

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-227722

(43)Date of publication of application : 15.08.2003

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
 G06F 3/00
 G06F 17/30
 G08G 1/0969
 G09B 29/00
 G09B 29/10

(21)Application number : 2002-027599

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 05.02.2002

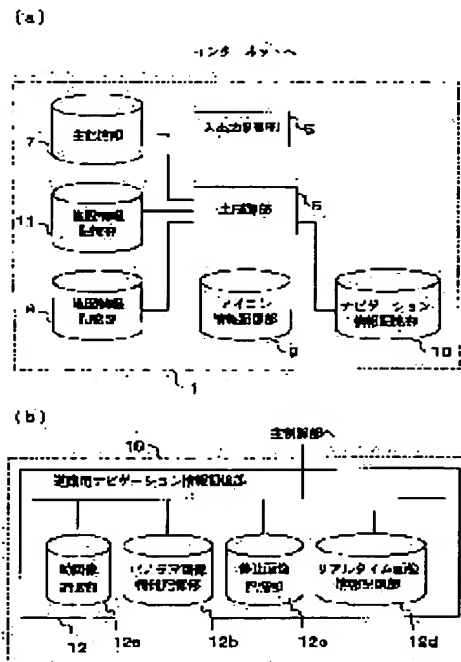
(72)Inventor : OGAWA KENICHI
 SHIBAYAMA JUNICHI
 SASAKI MICHIO
 KOIKE TOSHIYASU
 TANAKA SATOSHI
 IWASAKI KENJU

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that the user of a navigation system is puzzled by the actually seen scenery and is not able to accurately grasp a route even when the user walks on streets after confirming the route on a two-dimensional map.

SOLUTION: The navigation system provides a user performing access to the system through a communication network with a prescribed route in an area. The navigation system stores the image information of images photographed in advance in the area, the positional information on the photographed positions of the images, and the directional information on the photographed directions of the images by correlating the positional and directional information with the image information. The system acquires a present-location icon indicating a location and direction on a map, and moves the icon from a starting point to a destination along the locus of the route. At the same time, the system displays the image information corresponding to the position and direction indicated by the present-location icon on the terminal of the user through the communication network.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

04.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The map information storage section which offers the predetermined root in area to the user who accesses through a communication network and with which are navigation equipment and the map information on the map of said area was remembered to be, The navigation information storage section the image information of the image which photoed the inside of said area beforehand, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed were remembered to be, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Compound said root with said map, make it display on said user's terminal, and a current position icon is acquired from said icon information storage section. Navigation equipment characterized by displaying the image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said predetermined root on said displayed map on a user's terminal.

[Claim 2] Said predetermined root is navigation equipment according to claim 1 characterized by being the root searched from the origin and destination which are inputted by said user.

[Claim 3] Said predetermined root is navigation equipment according to claim 1 characterized by being the root which is registered beforehand, accompanies the decided theme and passes through the inside of area.

[Claim 4] The map information storage section with which are navigation equipment which carries out navigation of the root in area, and the map information on the map of said area was remembered to be to the user who accesses through a communication network, The navigation information storage section which had the image information of the image beforehand photoed in the inside of said area, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed memorized, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Said user is made to determine said root for every branch point of said root in said map. A current position icon is acquired from said icon information storage section. Navigation equipment characterized by displaying the image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said root till the next branch point on said displayed map on a user's terminal.

[Claim 5] Said image information is navigation equipment according to claim 1 to 4 characterized by photoing beforehand the real space or virtual solid space which shows said area.

[Claim 6] Said image information is navigation equipment according to claim 1 to 5 characterized

by consisting of a dynamic image and a panorama image, using said panorama image for the display of the branch point of said root in said map, and using said dynamic image for the display during the branch point of said root and the branch point in said map.

[Claim 7] It has the facility information storage section the facility information about the facility which exists in said area was remembered to be. Said main control section If it detects that the user displayed the selectable icon for said facility information, and this icon was chosen by said user while displaying said image information of said facility to said user's terminal claim 1 characterized by taking out the facility information corresponding to the selected icon from said facility information storage section, and displaying said taken-out facility information on said user's terminal thru/or claim 3 -- navigation equipment given in either.

[Claim 8] Said facility information is navigation equipment according to claim 7 characterized by having the contents information which is the information on a proper and is constituted from at least one information on image information, speech information, and text by the facility.

[Claim 9] Said branch point is navigation equipment according to claim 8 characterized by the thing of the crossing of the road in said area, the crossing of the path in a facility, and the entrance to facility inside and outside which consists of either at least.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the navigation equipment which carries out navigation of the limited area.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventional navigation equipment is indicated by JP,11-296074,A.

[0003] This navigation equipment is the proposal of the root system to offer information which displays the shortest root which connects the departure point specified on the map image by the map data of a desired area searched from the database, and a destination point. If this root system to offer information accumulates root information in the root count database beforehand and a departure point S and the destination point G are specified on a map image The shortest root which gave priority to the highway which performs root count based on the root information retrieved from the root count database, and connects a departure point S and the destination point G with the alphabetic data in which the total distance is shown It displays by technique, such as color coating (path coating), and navigation of the people is carried out.

[0004] Moreover, conventional navigation equipment is indicated by JP,2001-91292,A. The root where the root setting means set up based on the conditions set up by the conditioning means among the roots which connect a destination point, the 1st point and the 2nd point, i.e., the departure point, specified as arbitration by the point assignment means, on the map image as which this navigation equipment was displayed by the map display means is displayed by the root display means.

[0005] For example, when a conditioning means sets up root setups based on a user's sex and age, character, a hobby, and User Information including taste, the root is set up so that it may pass through the store front where the root setting means agreed for a user's hobby etc.

[0006] And a user can receive navigation by displaying the root set up corresponding to root setups on the map image currently displayed on the display of a terminal etc., looking at the displayed root.

[0007] While being able to set up and carry out navigation of the root according to a request of a user each time for the reason, when a specific facility etc. is set up as root setups, use becomes possible also as advertising media by pinpointing the facility to an advertising provider's facilities, for example.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since conventional navigation equipment showed the shortest root and the root according to a request of a user on a two-dimensional map, it was not able to imagine the scenery which is in sight in case he actually walks in a town. Even if for the reason he walked all over the town after the user checked the root on a two-dimensional map, a user will be confused by the scenery which is actually in sight, has not grasped the root exactly, and had not achieved the function enough as navigation.

[0009] Moreover, since the store based on the conditions which a user demands was only displayed as an icon on the two-dimensional map, even if it has not grasped appearance of a

store but he actually walked in the town, it might overlook. For the reason, displaying that the photograph of a store clicks on the icon on a map is performed. However, since the actual store was united with surrounding scenery even if he actually walks in a town after a user looks at the photograph of a store, a user is confused by surrounding scenery, may overlook a store and was not fully functioning as advertising media.

[0010] Moreover, in the case of the building containing the tenant of many like a large-sized shopping mall, since navigation could not be carried out to the store in a building and only the building was displayed on the map, it was not able to use as advertising media of a store which is contained as a tenant in the building.

[0011] This invention was made in order to solve the above troubles, and it aims at offering the navigation equipment which grasp of the root tends to carry out for a user.

[0012] Moreover, it aims at offering the navigation equipment which can perform navigation also to the store which is contained in one building as two or more tenants.

[0013]

[Means for Solving the Problem] As opposed to the user who accesses the navigation equipment of this invention through a communication network The map information storage section which offers the predetermined root in area and with which are navigation equipment and the map information on the map of said area was remembered to be, The navigation information storage section the image information of the image which photoed the inside of said area beforehand, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed were remembered to be, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Compound said root with said map, make it display on said user's terminal, and a current position icon is acquired from said icon information storage section. The image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said predetermined root on said displayed map is displayed on a user's terminal.

[0014] Moreover, said predetermined root is the root searched from the origin and destination which are inputted by said user.

[0015] Moreover, it is the root which said predetermined root is registered beforehand, accompanies the decided theme, and passes through the inside of area.

[0016] Moreover, the navigation equipment of this invention receives the user who accesses through a communication network. The map information storage section with which are navigation equipment which carries out navigation of the root in area, and the map information on the map of said area was remembered to be, The navigation information storage section which had the image information of the image beforehand photoed in the inside of said area, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed memorized, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Said user is made to determine said root for every branch point of said root in said map. A current position icon is acquired from said icon information storage section. The image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said root till the next branch point on said displayed map is displayed on a user's terminal.

[0017] Moreover, said image information photos beforehand the real space or virtual solid space which shows said area.

[0018] Moreover, said image information consists of a dynamic image and a panorama image, said panorama image is used for the display of the branch point of said root in said map, and said

dynamic image is used for the display during the branch point of said root and the branch point in said map.

[0019] It has the facility information storage section the facility information about the facility which exists in said area was remembered to be. Moreover, said main control section If it detects that the user displayed the selectable icon for said facility information, and this icon was chosen by said user while displaying said image information of said facility to said user's terminal The facility information corresponding to the selected icon is taken out from said facility information storage section, and said taken-out facility information is displayed on said user's terminal.

[0020] Moreover, said facility information is the information on a proper, and is constituted from at least one information on image information, speech information, and text by the facility.

[0021] Moreover, said branch point has the contents information on the crossing of the road in said area, the crossing of the path in a facility, and the entrance to facility inside and outside which consists of either at least.

[0022]

[Embodiment of the Invention] Gestalt 1. drawing 1 of operation is the block diagram showing the configuration of the navigation equipment shown in the gestalt 1 of implementation of this invention. The navigation information server which 1 is connected to the Internet 2 as a communication network, and offers map information and navigation information by the request from a user in drawing. The public shared terminal which 3 is installed in a public location, is connected to the Internet 2, and acquires map information and navigation information from the navigation information server 1 through this Internet 2, 4 is an individual terminal which is connected to the Internet 2 by the individual user and acquires map information and navigation information from the navigation information server 1 through this Internet 2 by him. In addition, it has the display (not shown) for displaying a browser on the public shared terminal 3 or the individual terminal 4. In addition, the communication network has not pointed out only the cable, and also when wireless, and a cable and wireless are combined, it has pointed out.

[0023] Moreover, drawing 2 (a) is the block diagram showing the configuration of the navigation information server 1 in the gestalt 1 of this operation. The I/O control unit by which 5 controls I/O of data to the Internet 2 in this drawing. The main control section which performs by 6 reading the program memorized by control of each part connected, the data transfer with each part, and the primary storage 7 mentioned later, The primary storage with which 7 is connected to the main control section 6, and the program [required for navigation actuation] of operation is remembered to be, the image data of the map of the area (navigation area) where 8 performs navigation -- positional information (LONG --) The map information storage section the map information made to correspond to the LAT is remembered to be, and 9 are the icon information storage sections the icon information as image information of the various icons displayed with map information is remembered to be, and various kinds of icons mentioned later are memorized by this icon information storage section 9.

[0024] The navigation information storage section the navigation information as various kinds of images that 10 was beforehand photoed in the road and building in navigation area is remembered to be, and 11 are the facility information storage sections the facility information about the facility displayed with map information in navigation actuation is remembered to be. The list of the facility names memorized further is memorized as a facility name table by this facility information storage section 11. In addition, facility information means the positional information which shows the location of the facility on a map, the facility icon which is displayed on a map based on this positional information, and shows the location of a facility, and the contents information about the contents of this facility. In addition, although the store of a facility which is performing commerce, such as a store, a movie theater, and a hotel, is main, the place of business of means of transportation, such as an entry of a public facility like an art gallery or a museum, a public office, a public facility like a post office or a police station, and a station and a bus stop, and a company etc. is included. Moreover, the facility icon attaches the visual difference for every genre. In addition, the genre according to which this facility name is classified further is matched with the facility name by the facility name table.

[0025] Moreover, drawing 2 (b) is the block diagram showing the configuration of the navigation information storage section 10 in the gestalt 1 of this operation. It is the navigation information storage section for roads which has memorized the information concerning [on this drawing and / 12] a road among navigation information. Dynamic-image storage section 12a which has memorized the dynamic image, panorama image storage section 12b which has memorized the panorama image, Static-image storage section 12c which has memorized the static image, and a fixed camera (not shown) are connected, and it consists of 12d of the real-time image storage sections which have captured and memorized the real-time image which had the image photoed at any time with this fixed camera.

[0026] Here, the dynamic image described previously, a panorama image, a static image, and a real-time image are explained.

[0027] First, a dynamic image is the image information photoed while actually moving with photography equipments, such as a video camera, in the real space in the road in navigation area, or the path in a store along the road and path of a before [the junction which turns into a terminal point from the junction used as an origin]. As the method of creation of a dynamic image, it is as being indicated by previous application (JP,2001-290820,A). That is, the positional information (LONG, LAT) acquired by the GPS receiver and the photoed direction information (direction) are matched with the image information photoed with the photography means between every fixed time intervals, for example, 1 second, using the GPS receiver which receives the information sent from the satellite for GPS (Global Positioning System) in the case of photography, and the earth magnetism bearing sensor which judges the earth magnetism of the earth and detects bearing. That is, to dynamic-image storage section 12a, a dynamic image, positional information, and direction information have recorded the account of correspondence *****. In addition, taking a part for the LAT and the difference of longitude for [it was obtained by the GPS receiver] the past several seconds, without using an earth magnetism bearing sensor can also acquire above-mentioned direction information. In addition, the image which photoed and created the real space mentioned above is arranged to virtual solid space, and it does not matter as an image which started the part and was displayed as an image. In addition, with a junction, although the crossing of the road in navigation area is main, the crossing of the path in a facility, the entrance to facility inside and outside, etc. are included so that it may mention later.

[0028] The photography person matches and memorizes a photography point and its counted value by himself using the tape counter and timer counter with which fix passing speed of photography equipment and the camera is equipped as other photography approaches, it may refer to the record data which found and memorized migration length from passing speed and zenith time amount at the time of playback, and a dynamic image, positional information, and direction information may record the account of correspondence *****. Moreover, the account of correspondence *****, a dynamic image, positional information, and direction information will not be limited to an above-mentioned approach, if it has recorded.

[0029] Moreover, as long as a user can recognize a dynamic image as an animation, it may not be an animation. That is, two or more still pictures are collected, and it carries out like animation, and is good also as a false dynamic image.

[0030] Moreover, as shown in drawing 3, it is good [drawing 3 is drawing explaining other examples of a dynamic image, and] also as an animation in false by making the still picture photoed at the predetermined spacing expand. The explanation is given to below. As shown in drawing 3, at the predetermined spacing, it meets along the road and still pictures alpha, beta, and gamma are photoed. Next, when displaying, a still picture alpha is displayed first. Next, it displays, expanding a still picture alpha to Field alpha. Here, Field alpha presupposes that the same range as a still picture beta is photoed. If Field alpha is displayed on a screen next, it will change to a still picture beta. Since the same range is photoed, even if it changes Field alpha and a still picture beta, they do not have sense of incongruity. A still picture beta is expanded until similarly the field beta where the same range as a still picture gamma is photoed is displayed, and it changes to a still picture gamma. By repeating this actuation, the still picture photoed at the predetermined spacing can be displayed like an animation. By doing in this way, the storage

capacity used for a dynamic image can be stopped.

[0031] Next, a panorama image is an image which has arranged the image which photoed and created real space thru/or the image which photoed and created real space to virtual solid space, started the part, and was displayed as an image, and it is the thing of an image horizontally longer than usual. For example, it is the oblong image of one sheet horizontally photoed continuously 360 degrees centering on the perpendicular shaft, and drawing 4 is drawing having shown the concept, and 13 is a panorama image in drawing. This image is created by taking a photograph and carrying out an image processing with the camera of an omnidirection mold, or is created by carrying out one-revolution pan actuation a core [a vertical revolving shaft], and photoing a camera. Of course, two or more photographs may be compounded and created. Moreover, even if it does not photo all directions 360 degrees, an include angle may be changed if needed. Namely, the created result should just be the image which there is no eye a connector, and is a horizontally long image and looks seamless corresponding to the sense of a user's view in the panorama image 13. In addition, the longitudinal direction of the panorama image 13 corresponds horizontally. Moreover, to panorama image storage section 12b, the positional information of the panorama image 13 and the perpendicular shaft then photoed has recorded the account of correspondence *****.

[0032] Although are mentioned later, and mainly used at the branch point of the road in navigation area, or the path in a facility, the point as which a travelling direction is made to choose to a user and the point which wants to overlook a perimeter slowly to a user, for example, facility before, an origin, etc., are sufficient as this panorama image.

[0033] Next, it is the thing of an image to provide navigation actuation to a user directly regardless of a static image at pinpoint. For example, when navigation actuation is completed and it arrives at the target store, it is the case where the information as the image of the transverse-plane entry of the store or an image of recommended goods is offered as an image etc.

[0034] Next, a real-time image is an image which is photoed at any time with live broadcast and the fixed camera (not shown) fixed in front of the store, and communicates on real time. In addition, in explanation of the actuation mentioned later, a real-time image can be transposed to a panorama image or a static image.

[0035] Next, an example of operation is explained. Drawing 5 is a flow chart which shows actuation of the navigation information server 1, and the flow chart with which drawing 6 shows the actuation at the time of an origin input, the flow chart with which drawing 7 shows the actuation at the time of a destination input, the flow chart with which drawing 8 shows the actuation at the time of the optimal root retrieval, and drawing 9 are flow charts which show the actuation at the time of navigation actuation further.

[0036] Moreover, drawing showing a screen [in / in drawing 10 / the display of the user terminal at the time of navigation initiation], Drawing showing a screen [in / in drawing 11 / the display of the user terminal at the time of an origin input], Drawing showing the screen in the display of a user terminal in case drawing 12 makes a user choose the method of a destination input, Drawing in which drawing 13 shows the screen in the display of the user terminal at the time of a destination input based on 50 sounds, Drawing in which drawing 14 shows the screen in the display of the user terminal at the time of a destination input based on a genre, Drawing showing a screen [in / in drawing 15 / the display of the user terminal at the time of navigation initiation], Drawing showing the screen in the display of the user terminal at the time of navigation actuation according [drawing 16] to a dynamic image, Drawing showing the screen in the display of the user terminal at the time of navigation actuation according [drawing 17] to a panorama image, Drawing showing a screen [in / in drawing 18 / the display of the user terminal at the time of navigation actuation at the destination], Drawing showing the screen in the display of the user terminal at the time of information offer in the facility of the destination according [drawing 19] to a panorama image, Drawing and drawing 21 R> 1 which show the screen in the display of the user terminal at the time of information offer in the facility of the destination according [drawing 20] to a static image are an explanatory view about logging of a panorama image to an image.

[0037] The initiation icon as which 14 means initiation of navigation actuation in each drawing, The origin input screen which urges the input of an origin to 15 to a user, and 16 The whole navigation area map, An origin icon with 17 [selectable as an origin], the destination input screen which urges the input of an origin to 18 to a user, A destination input icon for 19 to make a user choose the input approach of the destination, The input column into which, as for 20, a facility name is inputted by the user, the alphabetic character icon which 21 assists in the input to the input column 20, Introductory notes for a facility icon with 22 [selectable as a destination] and 23 to make a user recognize the genre of the facility icon 22, The navigation actuation screen where 24 shows the dynamic image at the time of navigation actuation, 25 -- a user's display -- the map viewing area which is and displays a map, and 26 -- a user's display -- the image display field which is and displays an image -- 27 consists of arrow-head 27b which shows point 27a which shows the photography point of the image currently displayed on the image display field 26, and bearing of the exposure axis. The current position icon displayed on the map currently displayed on the map viewing area 25, The optimal route which 28 is searched from an origin and the destination and is displayed on a map, The navigation actuation screen where 29 shows the panorama image at the time of navigation actuation, A contents information icon for the navigation actuation screen (destination) where 30 shows the PA destination at the time of navigation actuation, and 31 to display contents information, and 32 are display frames in which the range displayed in the image display field 26 among panorama images is shown.

[0038] In addition, it connects with the navigation information server 1 through the Internet 2 from the public shared terminal 3 or the individual terminal 4 (a "user terminal" is called hereafter), and it is supposed that it is in the condition that a communication link is performed on both sides.

[0039] (1) Initiation : first, if the main control section 6 of the navigation information server 1 is accessed from a user terminal, as shown in drawing 10 to the display of a user terminal, it will display the Maine screen. The initiation icon 14 which means initiation of navigation actuation is displayed on the Maine screen, and initiation of navigation actuation is demanded from the user who is using the user terminal.

[0040] Here, after a user operates a pointer with a mouse and unites with the location of the initiation icon 14, he chooses initiation of navigation actuation by performing click actuation. Henceforth, the method of choosing the icon on the screen by such user is applied, also when choosing the icon on a screen by the user. In addition, it may not pass over an above-mentioned mouse to have raised as an example of a pointing device, but other pointing devices like a touch panel are sufficient as it. Next, the main control section 6 detects that the initiation icon 14 was chosen by the user.

[0041] (2) Origin input (S1) : the main control section 6 displays the origin input screen 15 to the display of a user terminal after detection of the initiation icon 14. The whole navigation area map 16 is displayed, and further, the candidate of a point selectable as an origin is shown as an origin icon 17 on this map by the origin input screen 15, and it is urged to receive the user with this screen, to shift and to choose that origin at it (S11). For example, it is made to display it as "near ***** the outlet of No. 7", "near a triangular park", and "near the 4 Thu pontes outlet of No. 5" as an origin. Points (a station, a bus stop, parking lot, etc.) with much receipts and payments of the point in which the public terminal is installed, and the man to navigation area inside and outside to this origin are suitable. Here, a user chooses a desired origin.

[0042] Next, the main control section 6 detects that the desired origin icon 17 was chosen by the user (S12).

[0043] (3) Destination input (S2) : the main control section 6 displays the destination input screen 18 to the display of a user terminal after detection of the origin icon 17. The candidate of a point selectable as a destination is displayed on the destination input screen 18 as a facility icon 22, and it is urged to receive the user with this screen, to shift and to choose that destination (S201). Here, more, to a user, in order to make selection easy, the destination input icon 19 of "50 Look for a facility to a sound" and "looking for a facility in a genre" is displayed. Here, a user chooses the desired destination.

[0044] Next, the main control section 6 will display the destination input screen 18 for the

retrieval screen corresponding to the selected facility icon 22 to the display of a user terminal, if it detects that the desired facility icon 22 was chosen by the user (S202).

[0045] If the icon of "50 Looking for a facility to a sound" is chosen (S203), the alphabetic character icon 21 which assists the input of the alphabetic character to the input column 20 into which a facility name is made to input, and the input column 20 will be displayed (S204). Although he inputs a facility name into the input column 20 according to an input screen, with the keyboard (not shown) which accompanies a user terminal, a user may do a direct input to the input column 20, may choose the alphabetic character icon 21 with a pointer, and may input it one character at a time. A user will choose the icon of the "decision" which means termination of an input, and the decision of an input, if it finishes inputting a facility name into the input column 20.

[0046] Next, if the main control section 6 detects the inputted facility name (S205), with reference to the facility name table in the facility information storage section 11, the detected facility name will check whether it memorizes in the facility information storage section 11 (S206). If there is no inputted facility name into a facility name table, that will be displayed on the screen of a user terminal, and again, he is urged to display an input screen and to input a facility name to a user, and if it is, the destination will be determined (S207).

[0047] On the other hand, if the icon of "looking for a facility in a genre" is chosen (S203) The main control section 6 calls the facility information in the location of the map called while calling the map information on navigation area from the map information storage section 8 within the limits. The positional information of facility information is made to contrast with the positional information of map information, and the image data of the map information which compounded and compounded the facility icon 22 to the image data of map information is displayed on the display of a user terminal (S208). Moreover, it is made to display on coincidence also about the introductory notes 23 of the facility icon 22 so that the genre which the various facility icons 22 displayed on the display to the user mean may be known (S208).

[0048] Here, a user chooses with a pointer the facility icon 22 for which it asks as a destination from the introductory notes 23 of the facility icon 22 on a map. On the other hand, the main control section 6 will memorize the positional information and the facility name of facility information of a facility as the positional information and the destination name of the destination, if the selected facility name is detected (S209). On the other hand, if the selected facility name is detected, the main control section 6 will determine the destination (S207), and will memorize the positional information and the facility name of facility information of a facility as the positional information and the destination name of the destination.

[0049] In addition, for example, before displaying the facility icon 22 on a map, a user may be made to choose a genre, when there are many facility icons 22. That is, a map and introductory notes 23 are displayed and the genre for which it asks as a destination out of the introductory notes 23 of the facility icon 22 on a map to a user is made to choose with a pointer first. Next, after the main control section 6 detects the selected genre, it takes out the facility name applicable to the detected genre from a facility name table, and takes out the positional information and the facility icon 22 within the facility information corresponding to the taken-out facility name further. Next, the image data of the map information which compounded and compounded the facility icon 22 to the image data of map information based on the positional information which corresponds the taken-out facility icon 22 is displayed on the display of a user terminal.

[0050] The number which the facility icon 22 displays is reducible, and for a user, the facility icon 22 is legible and it becomes easy to choose it by doing in this way.

[0051] (4) The optimal root retrieval (S3) : by the user, the main control section 6 displays on a screen the origin and destination which were chosen or inputted, and urge a check to it to a user (S301). A user will choose the icon of "O.K.", if there is no between ****.

[0052] Next, the main control section 6 will search the optimal root 28 based on an origin and the destination, if it detects that the icon of "O.K." was pushed by the user (S302). After retrieval is completed, the searched optimal root 28 is changed into image data, and the image data of map information is made to compound the image data of this optimal root 28 (S303).

[0053] In addition, although the optimal root 28 usually points out the thing of the shortest root, it is not limited to this. For example, since it is premised on on foot, when the user for navigation will pass along a path with much traffic of a vehicle by the shortest root, even if he chooses the path along which it is easy to walk for a pedestrian with little traffic of a vehicle even if it avoids the path and is taking a long circuit somewhat, it is available [root] for him. Moreover, as other examples, based on a user's idea, a path may be chosen so that it may pass along facility before which met the idea.

[0054] (5) Navigation actuation (S4) : the initiation icon 14 is displayed on a user terminal, initiation of navigation actuation is urged to the main control section 6 to the user who is using the user terminal, and if it detects that the initiation icon 14 was chosen by the user, it will display a navigation screen. The navigation screen consists of image display fields 26 where an image is displayed in the case of the map viewing area 25 which displays the map of navigation area, and navigation actuation. Moreover, on the map, the location (positional information) which had the image currently displayed on the image display field 26 photoed, and the photoed direction (direction information) are displayed as a current position icon 27. For example, as a current position icon 27, positional information is expressed with point 27a, and direction information is expressed with arrow-head 27b which makes this point 27a the starting point. This current position icon 27 corresponds with the image always displayed on the image display field 26, and if this image is changed, the current position icon 27 will also be changed. That is, the locus of the camera station of the image currently displayed will be displayed by the current position icon 27.

[0055] (5-1) The circumference of an origin : first, as mentioned above, an origin has much time of becoming a station, and it is common to be complicated since the circumference of a station has a bus terminal, a rotary, etc., and is the location whose user tends to waver. It is necessary to make navigation area fully grasp the ambient atmosphere around an origin especially among users for those who are not detailed, and those who visit for the first time for the reason.

[0056] The main control section 6 takes out the positional information corresponding to panorama image storage section 12b and this panorama image for the panorama image to an origin (S401). Moreover, the main control section 6 takes out the current position icon 27 from the icon information storage section 9.

[0057] Next, the main control section 6 displays the taken-out panorama image on the display of a user terminal (S402). At this time, the part which corresponds to the display frame 32 among panorama images first image(A-image)-drinks off, it takes out, and A image is displayed on the display of a user terminal. Then, the display frame 32 is moved a little leftward (or right), the image (B image) which corresponds in the display frame 32 after migration is cut down, and B image is displayed instead of A image currently displayed on the display of a user terminal. By performing a repeat, the image applicable to horizontal pan actuation of a camera will be displayed on the display of a user terminal as an apparent dynamic image in this actuation.

[0058] The main control section 6 makes coincidence display point 27a of a current position icon on a map based on the taken-out positional information at this time. Furthermore, the direction corresponding to the image currently displayed on the display among panorama images is calculated, and arrow-head 27b of a current position icon is displayed. In addition, point 27a and arrow-head 27b of this current position icon are updated at any time with modification of the image currently displayed on the display.

[0059] As mentioned above, the ambient atmosphere around an origin can be made to recognize to a user by displaying the image of pan actuation of a camera on the display of a user terminal. Puzzlement and anxiety can be abolished, when for the reason a user actually visits in navigation area and goes to the destination.

[0060] Next, if pan actuation of a camera is displayed and a desired path is again displayed on the core of the image display field 26 so that the path which is the optimal root 28 may be displayed on the core of the image display field 26, the display of a panorama image will be terminated.

[0061] (5-2) An origin - destination : the main control section 6 performs navigation from an origin to the destination next.

[0062] First, navigation is performed about the section (A section) from an origin (origin) to the first junction (terminal point) in a desired path. The main control section 6 takes out the dynamic image corresponding to A section, and the positional information and direction information corresponding to this dynamic image from dynamic-image storage section 12a (S403).

[0063] Next, while terminating the display of the panorama image of an origin, a dynamic image is displayed from an origin (S404). In addition, in case it changes from a panorama image to a dynamic image, the magnitude of the photographic subject of a panorama image and the magnitude of the photographic subject of a dynamic image are doubled. Since the photographic subject currently displayed on the image display field 26 at the time of the change to a dynamic image from a panorama image does not become large or does not become small by doing in this way, there is no sense of incongruity for a user.

[0064] Since positional information and direction information are matched with the animation with the fixed time interval as mentioned above, the main control section 6 changes the current position icon 27 currently displayed on the map based on positional information and direction information in the case of the display of an animation, and redisplay it. That is, the location where the dynamic image currently displayed was photoed, and the photoed direction will be displayed by point 27a and arrow-head 27b of a current position icon. For a user, imagination experience at which it is looking toward the direction of arrow-head 27b from the location of the current position icon 27 can be carried out.

[0065] Thus, by making it operate, the dynamic image currently displayed on migration and the image display field 26 of the current position icon 27 on the map currently displayed on the map viewing area 25 will interlock.

[0066] while the main control section 6 is performing navigation actuation here -- always -- the positional information of the current position icon 27, and the positional information of the destination -- comparing -- the positional information of the current position icon 27, the positional information of the destination, and a difference -- the same -- or navigation actuation is continued until it goes within the limits of predetermined (S405).

[0067] if -- the positional information of the current position icon 27, the positional information of the destination, and a difference -- the same -- or if it enters within the limits of predetermined, the main control section 6 judges it as arrival to the destination, terminates the display of a dynamic image, and if it does not enter within the limits of predetermined, it will continue the display of a dynamic image.

[0068] Next, detection of that the main control section 6 displayed the animation till the first part origin (terminal point) acquires the panorama image corresponding to this first branch point that is a terminal point, i.e., the panorama image corresponding to the same positional information as the positional information of the first branch point, from panorama image storage section 12b (S407). (S406)

[0069] Furthermore, the main control section 6 is exchanged in the panorama image which acquires the dynamic image currently displayed on the image display field 26 of the display of a user terminal (S408). Since the method of a display of a panorama image is the same as that of the case "around the origin (5-1) mentioned above", explanation is omitted. However, it is necessary to arrange the direction of the image currently displayed at the terminal point of a dynamic image, and the direction of the image cut down from that of a panorama image. In case the image displayed from a panorama image is cut down for that reason, the direction information corresponding to the dynamic image at the time of a terminal point is read, and a direction is calculated based on this direction information, and it starts by the approach which mentioned the panorama image above so that the calculated direction might take the lead.

[0070] Next, after changing the main control section 6 to a panorama image, it displays pan actuation of a camera which mentioned the panorama image above so that a path with the optimal root 28 might be displayed on a core. If a desired path is displayed on a core, the display of pan actuation of a camera will be terminated.

[0071] Next, navigation is performed about the section by the next junction about a desired path. Navigation actuation of this section is performed like A section. Henceforth, navigation actuation is performed to a user by repeating displaying a dynamic image about the section without the

branch point, and displaying a panorama image about the branch point.

[0072] (5-3) Destination : the main control section 6 stops the display of the map viewing area 25, and expands the field of the image display field 26 to the vacant tooth space. Next, as take out the panorama image of the destination from panorama image storage section 12b (S409), and it is made to display on the image display field 26 to which pan actuation of a camera was expanded with this panorama image (S410), and the ambient atmosphere around the destination is told to a user and the facility of the destination is displayed on a transverse plane, the display of pan actuation of a camera is terminated. In addition, as mentioned above, a panorama image may be transposed to a real-time image. Since there is effectiveness of advertisement of a facility, especially the panorama image of a facility is good to provide a user with timely information, and good to transpose to a real-time image. Moreover, since a facility is private ownership, it is effective also in the field of being easy to install a fixed camera.

[0073] Next, the main control section 6 judges whether contents information is in the facility information on the facility of the destination. Navigation actuation will be terminated if there is no contents information. On the other hand, if there is contents information, the main control section 6 will take out the contents information icon 31 from the icon information storage section 9, will display the contents information icon 31 on the image display field 26, and will urge him to choose this icon to a user.

[0074] The main control section 6 will take out contents information from the facility information storage section 11, if it detects that the contents information icon 31 was chosen by the user. Here, contents information is a panorama image in a facility.

[0075] The main control section 6 displays pan actuation of a camera by the panorama image on the image display field 26. A user can grasp the situation in a facility by seeing an image. Next, further, the main control section 6 checks facility information, and displays the contents information icon 31. Explanation is omitted in order to repeat above-mentioned actuation henceforth.

[0076] Thus, since it is considering as the configuration made to link to another contents information from contents information suitably by using contents information as a panorama image, it is effective when two or more stores like a tenant building are contained especially. That is, up to a tenant building, first, navigation actuation performs navigation, and the inside of a tenant building carries out pan action indication of a camera for the panorama image photoed from the location which each tenant can overlook, and if a tenant's contents information icon 31 for which a user asks is chosen, the contents information to a desired tenant will be further displayed [it will display the contents information icon 31 to each tenant, and]. Of course, in the case of the tenant building of the two or more floor, above-mentioned actuation should just be performed for every story. In that case, it is necessary to display the icon for shifting to each story.

[0077] In addition, the inside of a facility has provided the user with the contents information in a facility by displaying the panorama image in the shape of a hierarchy suitably. However, not only a panorama image but a static image is sufficient as contents information. That is, about the information which is not, you may replace with a static image also until it makes it a panorama image. for example , information and goods , such as clothes [if it be a menu etc. if it be a restaurant , and it be a boutique] , to tell [as opposed to / especially / a user] be photo by the static image , and when a contents information icon 31 be choose , the main control section 6 take out the static image which correspond from static image storage section 33c , and make them display it on the image display field 26 of the display of a user terminal , after not accept it in a facility but tell a user a situation by the panorama image . Moreover, contents information may be limited only to neither a panorama image nor a static image as mentioned above, and, in addition to the image information of a panorama image and a static image, an animation, CG, and image information like animation are sufficient as it. Moreover, sound information like [*****/ except image information] people's voice, the voice by speech synthesis, or music and the text by the text are sufficient. It is CG of the game software in the dealer of the animation which photoed the fashion show in the store of a fashion as an example, and game software etc. Of course, you may constitute or more from two from from like an animation, voice and a panorama

image, and animation among the contents information mentioned above, for example. That is, contents information is the information on a proper in a facility, and is the information which was able to be shot at a user's visual and auditory senses, and the information on a proper is mainly related with the advertisement of a facility.

[0078] In addition, in ****, the inside of a facility was displaying the panorama image and the static image on the display of a user terminal. However, what is necessary is to select it as the navigation area which mentioned the inside of a facility above, and just to perform above-mentioned navigation actuation for the inside of a facility again, when the inside of a facility is unable to project all only by the panorama image very widely. Drawing 22 is a block diagram of the navigation information storage section 10 used in this case. It is the facility internal use navigation information storage section 33 which has memorized the information concerning [on drawing and / 33] a store among navigation information. Dynamic-image storage section 33a which has memorized the dynamic image, panorama image storage section 33b remembered to be a panorama image, Static-image storage section 33c which has memorized the static image, and a fixed camera (not shown) are connected, and it consists of 33d of the real-time image storage sections which have captured and memorized the real-time image which had the image photoed at any time with this fixed camera.

[0079] Since the inside of a facility is navigation area in this case, a dynamic image, a panorama image, a static image, and a real-time image are photoed beforehand, and dynamic-image storage section 33a, panorama image storage section 33b, static-image storage section 33c, and 33d of real-time image storage sections are made to memorize, respectively, as shown in drawing 22.

[0080] That is, navigation actuation is performed, using an origin and a desired tenant as the destination for the entrance of a facility. At this time, above-mentioned navigation actuation is redone from the start in the phase which entered in the facility.

[0081] The phase which went into the facility on the other hand can also only be regarded as one of the above-mentioned branch points. In this case, it is the phase of putting in the destination and it is required to make the tenant in a facility selectable.

[0082] Next, when a user chooses this tenant, the main control section 6 performs above-mentioned navigation to the facility containing a tenant first. Next, after navigation actuation is completed before a facility, it is made for the entrance of a facility to come to the core of an image by considering that facility before is a kind of the branch point, and displaying pan actuation of a camera by the panorama image of the above-mentioned branch point. Next, since the entrance of a facility is the path of the optimal root 28, an image is made to change into the interior of the entrance of a facility. Since the navigation actuation in a facility is the combination of a path (path) and a junction, it can advance like above-mentioned navigation actuation, and it can go.

[0083] In addition, although updated at any time with modification of the image with which the current position icon 27 is displayed on the display with the gestalt of this operation, while displaying the dynamic image in the section of the branch point and the branch point, in order not to carry out deer advance along the road, it is enough for a user just to tell only the section which shows the dynamic image. That is, a visual difference, such as smearing away the section corresponding to the image currently displayed, may be given, and you may use as a substitute of the current position icon 27. That is, it is displaying the locus of the camera station of the image currently displayed for between [every] the branch points.

[0084] Thus, with the gestalt of this operation, the image matched with the location and direction of the current position icon 27 on a two-dimensional map is displayed on the display of a user terminal. On a two-dimensional map, while the current position icon 27 follows, the optimal root 28 Since navigation is performed from an origin to the destination by changing the image matched with the current position icon 27, it can see as a series of images from an origin to the destination for a user, and is effective in being easy to grasp the optimal root 28.

[0085] Moreover, since the image which a user sees is an actually photoed image, although a user begins and visits, the first path can be made into a familiar path and possibility that a user will lose his path can be suppressed.

[0086] Thus, navigation which was consistent from an origin to the destination in a facility can be

performed by considering that facility before is one of the junctions.

[0087] In the gestalt of gestalt 2. book implementation of operation, the part which attached the same sign as the gestalt 1 of operation shows the same or a considerable part.

[0088] Drawing 23 is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 2 of operation (at the time of the navigation actuation by the dynamic image). In drawing, the facility icon for images attached to the desired facility where 34 was displayed on the image display field 26, and 35 are facility icons for banners displayed on the lower part of the image display field 26 corresponding to the facility where the facility icon 34 for images was displayed.

[0089] With the gestalt 1 of operation, navigation actuation was performed to the user by searching the optimal root 28 from the origin and destination which were inputted by the user, and following the locus for this optimal root 28 from an origin to the destination. That is, when the user inputted an origin and the destination, navigation offer equipment became a subject and all the back was performing navigation actuation. For the reason, the user was able to be provided only with the facility information only on the destination.

[0090] The gestalt of this operation explains the navigation equipment which a user can get also about facility information other than the destination.

[0091] In addition, the block diagram showing the configuration of the navigation equipment shown in the gestalt 2 of implementation of this invention is the same as that of drawing 1.

[0092] However, the facility information memorized by the facility information storage section 11 Besides the positional information which shows the location of the facility on a map, the facility icon 22 which is displayed on a map based on this positional information, and shows the location of a facility, and the contents information about the contents of this facility It is constituted from the positional information for images which pinpoints a facility on an image, and the facility icon 34 for images which is displayed on an image based on this image positional information, and pinpoints a facility by the gestalt of this operation.

[0093] Next, an example of operation is explained. The main control section 6 presupposes that navigation actuation in the gestalt 1 of operation is performed. Namely, the main control section 6 displays a map and the current position icon 27 on the map viewing area 25 of the display of a user terminal, and is displaying the dynamic image or the panorama image on the image display field 26.

[0094] Here, although the main control section 6 is always comparing the positional information of the current position icon 27 with the positional information of the destination while performing navigation actuation, it is always comparing also about the positional information of the facility where it is registered in navigation area other than the positional information of the destination.

[0095] Suppose that the positional information of a facility entered within the limits of predetermined in a travelling direction during navigation actuation.

[0096] The main control section 6 judges whether this facility is displayed in the image by which detects this, next it is indicated by current based on the positional information for images of this facility. Navigation actuation is continued if not displayed.

[0097] On the other hand, if it judges with being displayed, the main control section 6 will take out the facility icon 34 for images of a facility and the facility icon 35 for banners which were judged. The facility icon 34 for images is displayed on the part where the facility is displayed among the parts where the facility icon 34 for images corresponds based on the positional information for images, i.e., the image currently displayed. Of course, when two or more facilities applicable to the aforementioned conditions exist, two or more facility icons 34 for images are displayed on an image. On the other hand, the facility icon 35 for banners is displayed on the lower part of the image display field 26. In addition, this facility icon 34 for images and the facility icon 35 for banners are selectable by the user.

[0098] A user presupposes that a certain facility icon 34 for images or the facility icon 35 for banners was chosen during navigation actuation. If it detects that the user chose the facility icon 34 for images, or the facility icon 35 for banners, the main control section 6 will memorize the positional information and direction information on the current position icon 27, and will interrupt navigation actuation temporarily. Next, a facility is pinpointed, the contents information

on the pinpointed facility is taken out from the facility information storage section 11, and it is made to display on the image display field 26 of a user terminal from the selected facility icon 34 for images, or the facility icon 35 for banners. In addition, since actuation of presenting of contents information is the same as presenting of the contents information in the destination of "the destination (5-3)" of the gestalt 1 of operation, explanation is omitted.

[0099] Next, after presenting of contents information is completed briefly, the main control section 6 reproduces the condition of the navigation actuation before interruption based on the positional information and direction information which had been memorized, and resumes navigation actuation again.

[0100] In addition, the facility icon 34 for images and the facility icon 35 for banners are applicable also at the time of the display of a panorama image.

[0101] thus, the navigation equipment which can set the gestalt of this operation -- navigation actuation -- on the way -- since the facility icon 34 for images or the facility icon 35 for banners about the facility currently displayed in the image currently displayed on the display of a user terminal also displayed and this icon for image facilities made selectable [a user] -- the effectiveness of the gestalt 1 of operation -- in addition, a user -- the navigation to the destination -- on the way -- it is possible to drop in at the facility which is alike and is interested For the reason, it becomes possible to also acquire the facility information on the facility which exists in the middle of the optimal root 28 besides the facility information on the facility of the destination.

[0102] Moreover, the facility which was not chosen as the destination may also be able to offer information to a user.

[0103] In the gestalt of gestalt 3. book implementation of operation, the part which attached the same sign as the gestalt 1 of operation shows the same or a considerable part.

[0104] Drawing showing the screen in the display of the user terminal at the time of the navigation actuation by the panorama image [in / in drawing 24 / the gestalt 3 of operation] and drawing 25 are flow charts which show the actuation at the time of navigation actuation. the optimal root icon for a course decision icon an image actuation icon for 36 operating the display of a panorama image and 37 determining in drawing the path currently displayed on the panorama image as the root and 38 being displayed on a panorama image at the time of the display of a panorama image, and telling a user about the path of the optimal root 28, and 39 -- the facility in navigation area -- it is the main facility icon which shows the direction of the facility which becomes main inside. In addition, the facility which becomes main is decided to be the facility information storage section 11.

[0105] With the gestalt 1 of operation, and the gestalt 2 of operation, navigation actuation was performed to the user by searching the optimal root 28 from the origin and destination which were inputted by the user, and following the locus for this optimal root 28 from an origin to the destination. That is, the user's input of an origin and the destination performed navigation actuation along the optimal root 28. For the reason, a user was not able to see an image about any roads other than optimal root 28. The gestalt of this operation explains the navigation equipment which a user can choose also about the roots other than optimal root 28.

[0106] In addition, the block diagram showing the configuration of the navigation equipment shown in the gestalt 3 of implementation of this invention is the same as that of drawing 1 .

[0107] Next, an example of operation is explained. The main control section 6 presupposes that navigation actuation in the gestalt 1 of operation is performed. Namely, the main control section 6 makes it display it on the map viewing area 25 of the display of a user terminal as a map and the current position icon 27, and is displaying the dynamic image or the panorama image on the image display field 26.

[0108] Here, suppose that it departs from an origin or arrived during navigation actuation at the branch point. At this time, in the gestalt 1 of operation, the root of the optimal root 28 was further changed to the dynamic image of this root by [as coming in the center] by the display of the pan actuation of a camera by the panorama image corresponding to this branch point, and navigation was continued by the main control section 6.

[0109] In the gestalt of this operation, although the panorama image corresponding to the branch

point will be similarly displayed if it arrives at the branch point, pan actuation of a camera is not performed.

[0110] The main control section 6 takes out the image actuation icon 36 and the course decision icon 37 from the icon information storage section 9, and is made to display them on a user's display here. This image actuation icon 36 is an icon like "the left is seen" and "seeing the right", and the course decision icon 37 is an icon like "progressing in front."

[0111] The main control section 6 computes the direction of the facility which compared ejection with the positional information of the current position icon 27, and saw the positional information of the facility which becomes main from the current position icon 27 and which becomes main, and when the direction of the facility which becomes main with the direction of a display of a panorama image in the case of the display of a panorama image is in agreement, it makes coincidence display the main facility icon 39 on the screen of a panorama image.

[0112] A user can move a panorama image the left and rightward by choosing this image actuation icon 36. Namely, the main control section 6 will display pan actuation of a camera by the panorama image in the selected direction, if it detects that the user chose the image actuation icon 36.

[0113] Thereby, a user senses that the image is moved by itself. A user moves an image to right and left on the fork, brings the root to which he wants to go to the core of an image, and chooses the course decision icon 37. In addition, since the main facility icon 39 is displayed on the screen, in case a user determines the root, he can make it reference.

[0114] On the other hand, the main control section 6 judges the root projected near the core from the image which will indicate it by current if what the course decision icon 37 was chosen for by the user is detected. Next, if the root to which it should go is judged, it will judge whether a course change of the judged root was made from the optimal root 28 (S411, S412). If it is judged that a course change was made, the optimal root 28 to the destination is searched again, including this path (S413), and if searched, the optimal root 28 currently displayed on the map viewing area 25 will be redisplayed. On the other hand, if it is judged that a course change is not made, modification of the optimal root 28 will not perform re-retrieval.

[0115] Next, the dynamic image to the path chosen by the user is taken out from the dynamic-image storage sections 12a and 33a, and it changes into the display of a dynamic image from the display of a panorama image. After this, it is the same as the navigation actuation explained with the gestalt 1 of operation.

[0116] In addition, the actuation by the image actuation icon 36 of a panorama image is applicable also to the display by the panorama image in a facility as shown in drawing 19, and can see the inside of a facility freely by a user's volition.

[0117] In addition, since arrow-head 27b of a current position icon is changed with change of the sense of an image with the gestalt of this operation in case a panorama image is displayed Although it can know which path is a path of the optimal root 28 among the paths currently displayed on the panorama image by the map, the optimal root 28, and arrow-head 27b of a current position icon which were projected on the map viewing area 25 For that purpose, a user has to look at the both sides of the map viewing area 25 and the image display field 26, and cannot grasp easily. When displaying the panorama image in pan actuation of a camera for the reason, if the main control section 6 judges that it judges whether the optimal root 28 is displayed on a screen, and is displayed on it, it will display optimal RUTOAIKON 38 like the "optimal root" on the path on a screen.

[0118] Moreover, the optimal root icon 38 explained with the gestalt of this operation can be adapted also for the gestalten 1 and 2 of operation. the gestalten 1 and 2 of operation -- an "origin" and the "destination" -- inputting (it choosing) -- after that, navigation actuation advances automatically. For the reason, at the branch point, which path is not understood whether to progress next only by seeing the panorama image for the user. That is, in case it will be said that it changes to a dynamic image suddenly and navigation actuation advances when pan actuation of a panorama image is indicated and it changes, it becomes impossible for a user to grasp the present condition, and recognition of a travelling direction may become impossible.

[0119] For the reason, at the branch point, a user can recognize a travelling direction enough by

telling a user about to which path it goes next beforehand by displaying the optimal root icon 38 that the path 28 which progresses at a degree while displaying a panorama image, i.e., the optimal root, is displayed on the image display field 26 on coincidence.

[0120] Thus, at the branch point under navigation actuation, since the configuration as which the path which should progress to a user is made to choose it was carried out, paths other than optimal root 28 can also be chosen. When a user sees the image displayed during navigation actuation and interest springs on paths other than optimal root 28, it becomes possible to change to the path.

[0121] Moreover, since the optimal root 28 including the changed path is searched again and it displays on the display of a user terminal, its path is not lost even if it separates from the optimal root 28.

[0122] Moreover, since the icon of the purport which is the optimal root 28 will be displayed on a screen if the path of the optimal root 28 is displayed when the user is operating the panorama image at the branch point, it can grasp easily which path is the optimal root 28 for a user.

[0123] With the navigation equipment of the gestalt 3 of gestalt 4, implementation of operation, at the branch point, the user moved the panorama image by the image actuation icon 36, and it explained choosing the path which a user wishes. However, in beginning navigation actuation to the last, an origin and the destination needed to be inputted. Therefore, navigation area was not able to be taken a walk somehow. Especially a person detailed about navigation area needed to dare input the destination, and did not need to have navigation actuation carried out.

[0124] The gestalt of this operation explains the navigation equipment which performs navigation actuation, without inputting the destination.

[0125] First, an origin is made to input to a user like the gestalt 1 of operation. Next, although the panorama image of an origin is displayed like pan actuation of a camera, it is similarly displayed as actuation at the branch point explained with the gestalt 3 of operation at this time. That is, a user is made to choose a path from an origin. A user chooses the path which a user wishes by the image actuation icon 36 and the course decision icon 37.

[0126] On the other hand, the main control section 6 judges the path projected near the core from the image which will indicate it by current if what the course decision icon 37 was chosen for by the user is detected. Next, if the path to which it should go is judged, the dynamic image to the selected path will be taken out from the dynamic-image storage section dynamic-image storage sections 12a and 33a, and it will change into the display of a dynamic image from the display of a panorama image. Next, the main control section 6 displays a dynamic image till the next branch point. When it arrives at the next branch point, it is made to display that pan actuation of a camera is operational by the user as mentioned above in the panorama image corresponding to this branch point.

[0127] A user can take a walk the inside of navigation area freely by repeating selection of the path in the branch point, and the display of the dynamic image of the path during the branch point after this. In addition, the facility icon 34 for images or the facility icon 35 for banners about the facility currently displayed in the navigation actuation explained with the gestalt 2 of operation, i.e., the image currently displayed on the display of a user terminal, is also displayed. By applying the configuration which the contents information on the selected facility displays to the navigation equipment of the gestalt of this operation, when this icon for image facilities is made selectable [a user] and a user chooses the icon for image facilities The user can be dropped in at the interested facility, taking a walk the inside of navigation area freely. For the reason, it can be used in order to collect the contents information on the facility which is in navigation area also for those who know navigation area enough. Moreover, in order to find the destination also for the person by whom especially the destination was not decided, the inside of navigation area can be taken a walk.

[0128] Thus, since the destination was not needed but the inside of navigation area was only considered as the configuration which takes a walk, it is useful also for the user aiming at navigation. Moreover, since it considered as the configuration which displays the contents information about this facility when the facility icon 34 for images or the facility icon 35 for banners which can be chosen as a user when these facilities are displayed on an image to the

facility in navigation area was displayed and a user chose, the purpose which collects the information on a facility of the inside of navigation area can also use.

[0129] In the gestalt of gestalt 5. book implementation of operation, the part which attached the same sign as the gestalt 1 of operation shows the same or a considerable part. The block diagram showing the configuration of the navigation equipment shown in the gestalt of this operation is the same as that of drawing 1 , and explanation is omitted.

[0130] The gestalt 4 of operation explained the navigation equipment which can take a walk freely to the user, without making a user input the destination. however, only by there being also merely no purpose and taking a walk freely, for a user, it may vague-come out too much, may be, and may be user-unfriendly

[0131] The gestalt of this operation explains the navigation equipment which offers the recommended root from the navigation information server 1 to a user. The icon of a "recommended course" other than the icon of "50 Look for a facility to a sound" and "looking for a facility in a genre" is added to the screen in the display of the user terminal at the time of making a user choose the method of the destination input shown in drawing 12 . In addition, recommended courses are some courses passing through the inside of the navigation area beforehand memorized by the primary storage 7. For example, it is the course which turns around the historic relics registered into navigation area, a museum, etc. like the course which passes only along the facility of the Japanese-style food registered into navigation area like a "Japanese-style food gourmet course", and a "historic-relics course", namely, is the thing of the course set up so that it might pass along the facility meeting the decided theme.

[0132] If a user chooses the icon of a "recommended course", the main control section 6 will detect it, will acquire the list of the recommended courses beforehand registered from the primary storage 7, and will display it on the display of a user terminal. If a user chooses a desired course from a list, the main control section 6 will start navigation actuation based on the selected recommended course. In the gestalt of above-mentioned operation, the actuation after this is equal, when it transposes to the recommended course in which the optimal root 28 was chosen. That is, the difference in the gestalt of this operation of the gestalt of above-mentioned operation is a difference in whether the destination is made to input and the optimal root 28 is searched or a recommended course is made to display and choose, and is the same about other actuation.

[0133]

[Effect of the Invention] As opposed to the user who accesses the navigation equipment of this invention through a communication network The map information storage section which offers the predetermined root in area and with which are navigation equipment and the map information on the map of said area was remembered to be, The navigation information storage section the image information of the image which photoed the inside of said area beforehand, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed were remembered to be, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Compound said root with said map, make it display on said user's terminal, and a current position icon is acquired from said icon information storage section. Since the image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said predetermined root on said displayed map is displayed on a user's terminal The root can be seen as a series of images for a user, and it is effective in being easy to grasp the root.

[0134] Moreover, since said predetermined root is the root searched from the origin and destination which are inputted by said user, a user can grasp the root which goes to the destination efficiently.

[0135] Moreover, since it is the root which said predetermined root is registered beforehand, accompanies the decided theme, and passes through the inside of area, even if there is no

destination, the inside of area can be taken a walk.

[0136] Moreover, the navigation equipment of this invention receives the user who accesses through a communication network. The map information storage section with which are navigation equipment which carries out navigation of the root in area, and the map information on the map of said area was remembered to be, The navigation information storage section which had the image information of the image beforehand photoed in the inside of said area, the positional information of the location where this image information was photoed, and the direction information on a direction that said image was photoed memorized, The main control section which takes out each information from this navigation information storage section, and provides said user's terminal with information through said communication network, It has the icon information storage section which memorizes the current position icon for expressing the location and direction where said image was photoed on said map. Said main control section Said user is made to determine said root for every branch point of said root in said map. A current position icon is acquired from said icon information storage section. Since the image of said image information corresponding to the positional information and direction information that a current position icon shows this current position icon to it while moving a locus along said root till the next branch point on said displayed map is displayed on a user's terminal While being able to see the root as a series of images and being easy to grasp the root for a user, the inside of navigation area can be freely taken a walk for a user.

[0137] Moreover, since said image information photos beforehand the real space or virtual solid space which shows said area, it can see as a series of images from an origin to the destination for a user, and is effective in being easy to grasp the root.

[0138] Moreover, since said image information consists of a dynamic image and a panorama image, said panorama image is used for the display of the branch point of said root in said map and said dynamic image is used for the display during the branch point of said root and the branch point in said map, the root can be seen as a series of images for a user, and it is effective in being easy to grasp the root.

[0139] It has the facility information storage section the facility information about the facility which exists in said area was remembered to be. Moreover, said main control section If it detects that the user displayed the selectable icon for said facility information, and this icon was chosen by said user while displaying said image information of said facility to said user's terminal Since the facility information corresponding to the selected icon is taken out from said facility information storage section and said taken-out facility information is displayed on said user's terminal, information can be acquired also about a root ***** facility.

[0140] Moreover, since said facility information is the information on a proper and is constituted from at least one information on image information, speech information, and text by the facility, the contents of the facility can be grasped for a user.

[0141] moreover , since said branch point have the contents information on the crossing of the road in said area , the crossing of the path in a facility , and the entrance to facility inside and outside which consist of either at least , it cannot ask especially the inside of a facility outside from an origin to a destination for a user , but can see as a series of images , and be effective in be easy to grasp the root .

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the navigation equipment shown in the gestalt 1 of implementation of this invention.

[Drawing 2] (a) is the block diagram showing the configuration of the navigation information server in the gestalt 1 of operation, and (b) is a block diagram inside the navigation information storage section of a navigation information server.

[Drawing 3] It is the explanatory view of an example as a dynamic image in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 4] It is the explanatory view of the panorama image in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows actuation of the navigation information server in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the actuation into which the user of the navigation information server in the gestalt 1 of operation is made to input an origin.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the actuation into which the user of the navigation information server in the gestalt 1 of operation is made to input the destination.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows the actuation which searches the optimal root of the navigation information server in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 9] It is the flow chart which shows navigation actuation of the navigation information server in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 10] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of navigation initiation).

[Drawing 11] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of an origin input).

[Drawing 12] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of a destination input).

[Drawing 13] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of a destination input).

[Drawing 14] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of a destination input).

[Drawing 15] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of navigation initiation).

[Drawing 16] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of the navigation actuation by the dynamic image).

[Drawing 17] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of the navigation actuation by the panorama image).

[Drawing 18] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of navigation actuation at the destination).

[Drawing 19] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 1 of operation (at the time of information offer in the facility of the destination by the panorama image).

[Drawing 20] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in

the gestalt 1 of operation (at the time of information offer in the facility of the destination by the static image).

[Drawing 21] It is drawing explaining the method of a display of a panorama image.

[Drawing 22] It is a block diagram inside the navigation information storage section of the navigation information server in the gestalt 1 of operation.

[Drawing 23] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 2 of operation (at the time of the navigation actuation by the dynamic image).

[Drawing 24] It is drawing showing the contents of a display of the display of the user terminal in the gestalt 3 of operation (at the time of the navigation actuation by the panorama image).

[Drawing 25] It is the flow chart which shows navigation actuation of the navigation information server in the gestalt 3 of operation.

[Description of Notations]

1 Navigation Information Server, 2 Internet, 3 Public Shared Terminal, 4 An individual terminal, 5 An I/O control unit, 6 The main control section, 7 Primary storage, 8 The map information storage section, 9 The icon information storage section, 10 Navigation information storage section, 11 The facility information storage section, 12 The navigation information storage section for roads, 12a The dynamic-image storage section, 12b The panorama image storage section, 12c Static-image storage section, 12d The real-time image storage section, 13 A panorama image, 14 Initiation icon, 15 An origin input screen, 16 The whole navigation area map, 17 An origin icon, 18 A destination input screen, 19 Destination input icon, 20 The input column, 21 An alphabetic character icon, 22 facility icon (destination icon), 23 Introductory notes, 24 A navigation actuation screen (dynamic image) and 25 Map viewing area, 26 An image display field, 27 A current position icon, 27a The point of a current position icon, 27b The arrow head of a current position icon, the 28 optimal root, 29 Navigation actuation screen (panorama image), 30 A navigation actuation screen (destination), 31 Contents information icon, 32 A display frame, 33 facility internal use navigation information storage section, 33a Dynamic-image storage section, 33b The panorama image storage section, 33c The static-image storage section, 33d Real-time image storage section, The facility icon for 34 images, 35 The facility icon for banners, 36 An image actuation icon, 37 course decision icon, 38 The optimal root icon, 39 Main facility icon.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

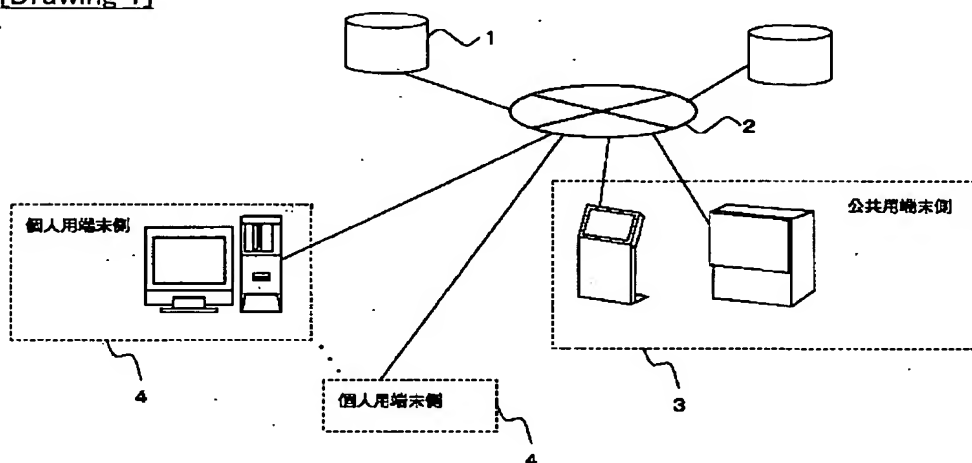
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

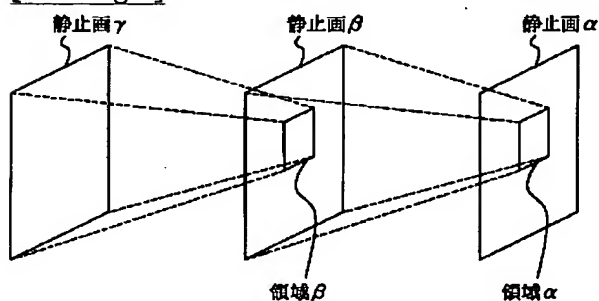
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

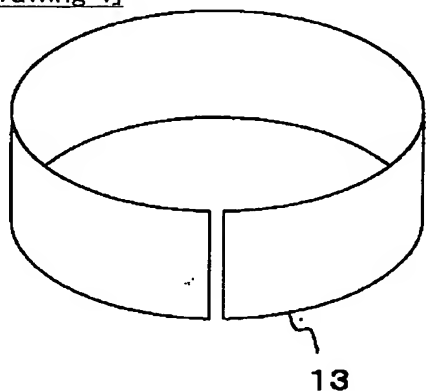
[Drawing 1]



[Drawing 3]

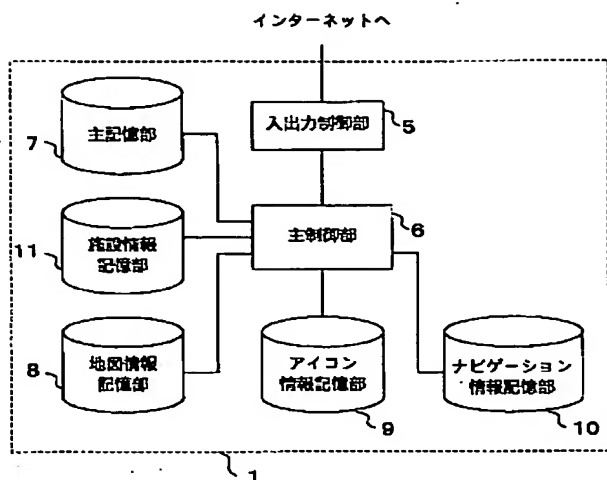


[Drawing 4]

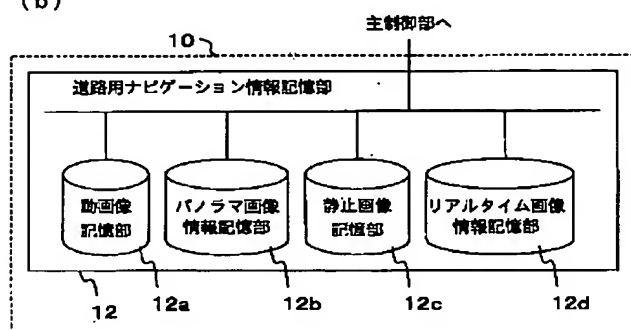


[Drawing 2]

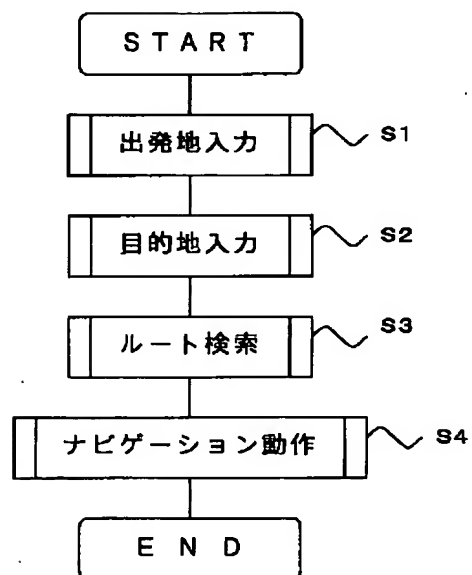
(a)



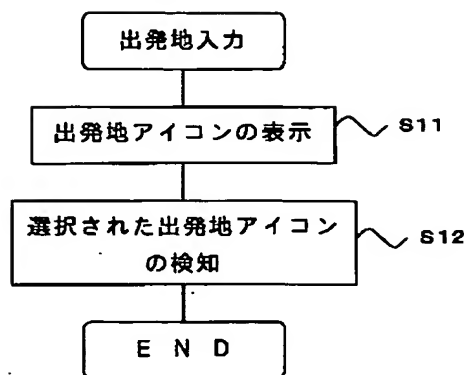
(b)



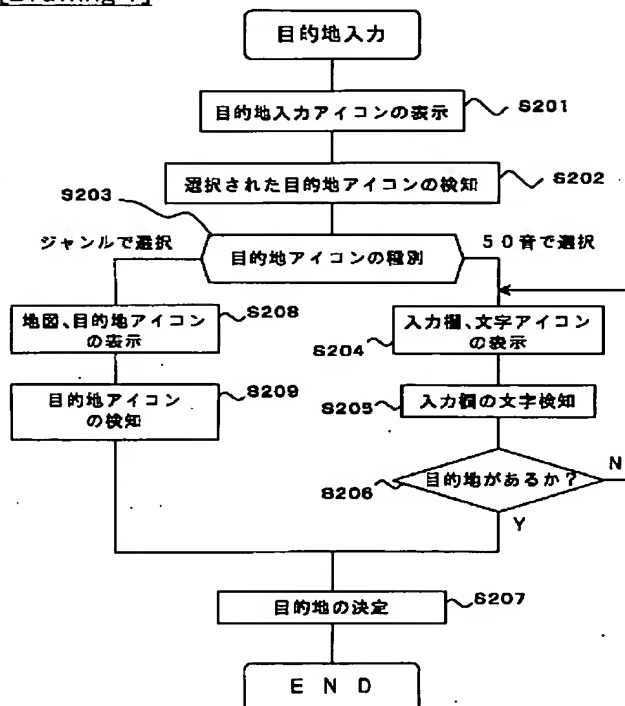
[Drawing 5]



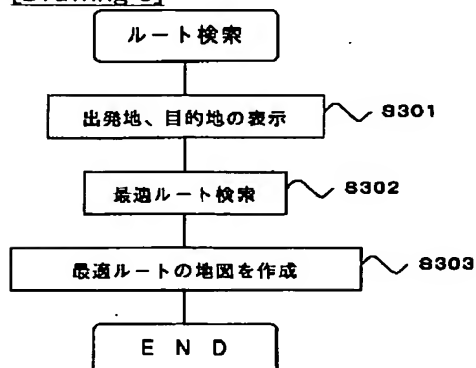
[Drawing 6]



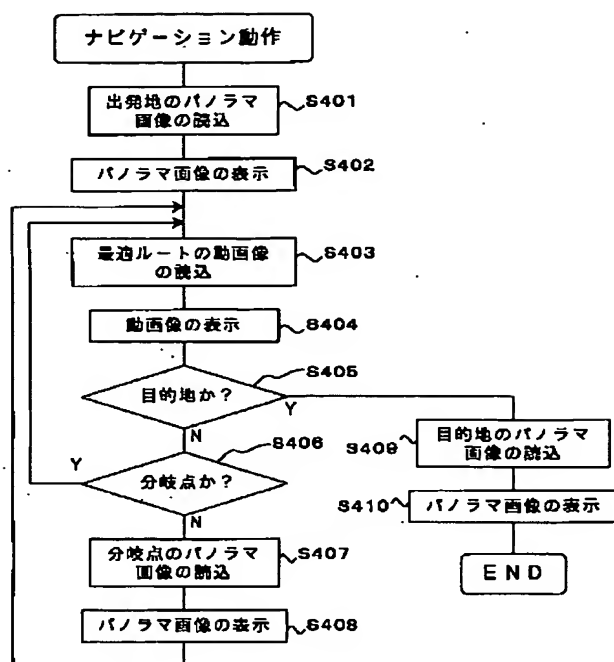
[Drawing 7]



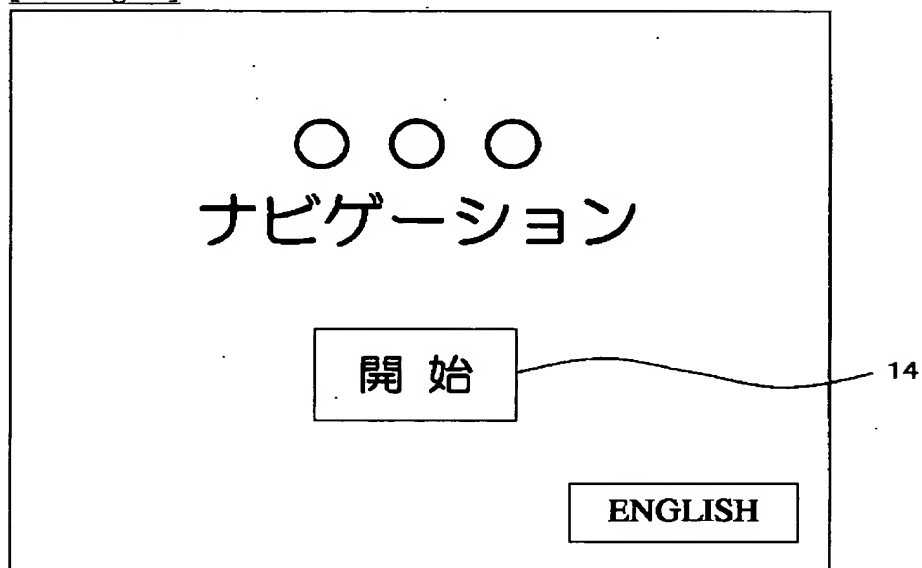
[Drawing 8]



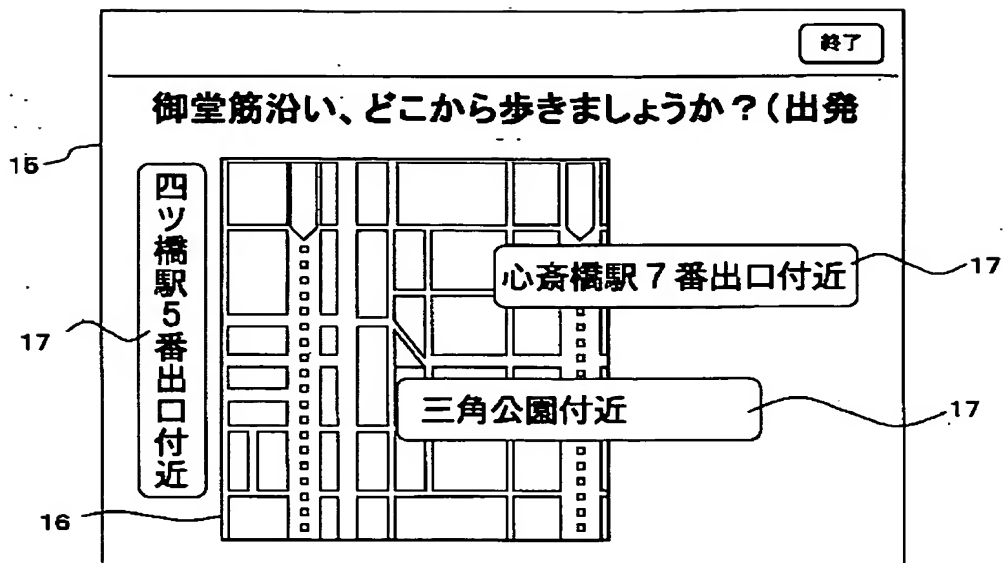
[Drawing 9]



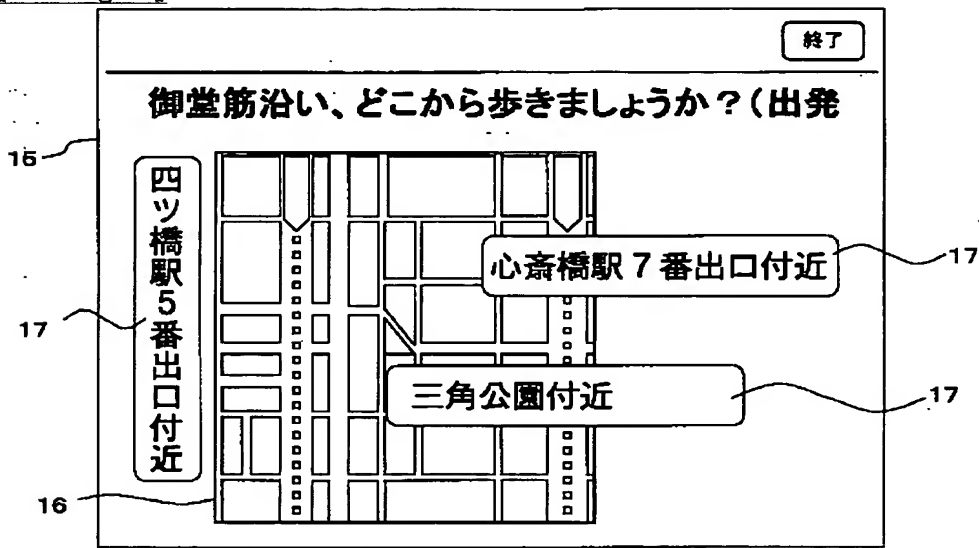
[Drawing 10]



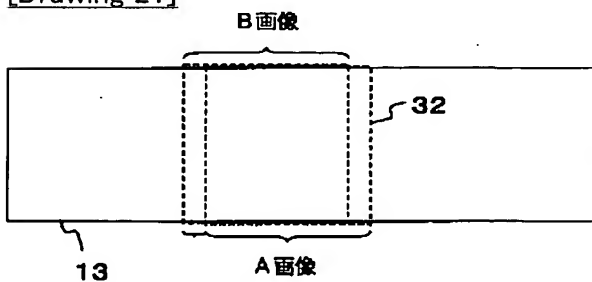
[Drawing 11]



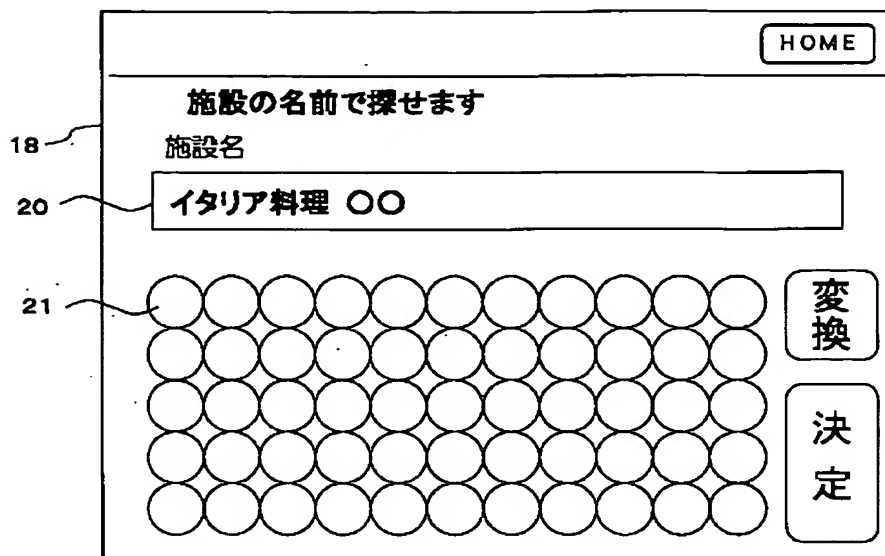
[Drawing 12]



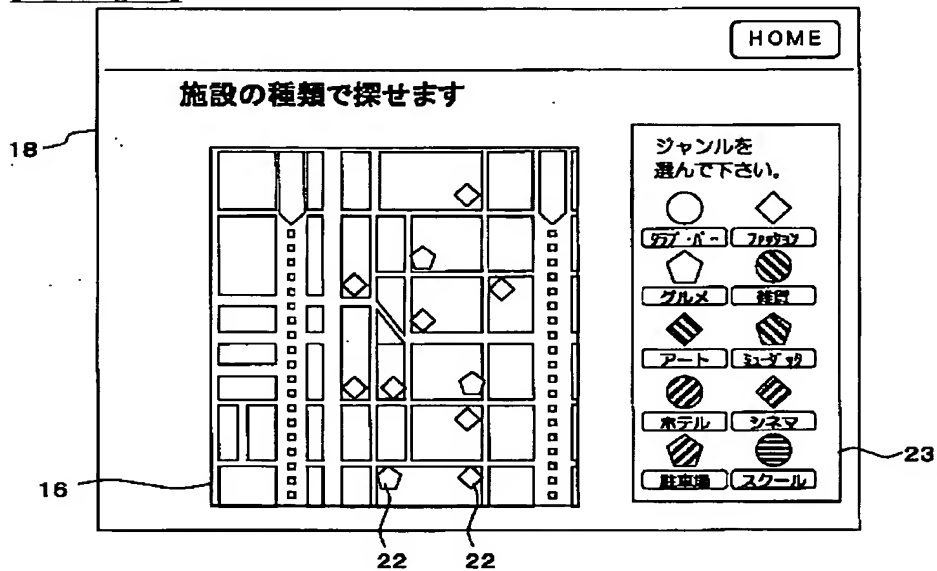
[Drawing 21]



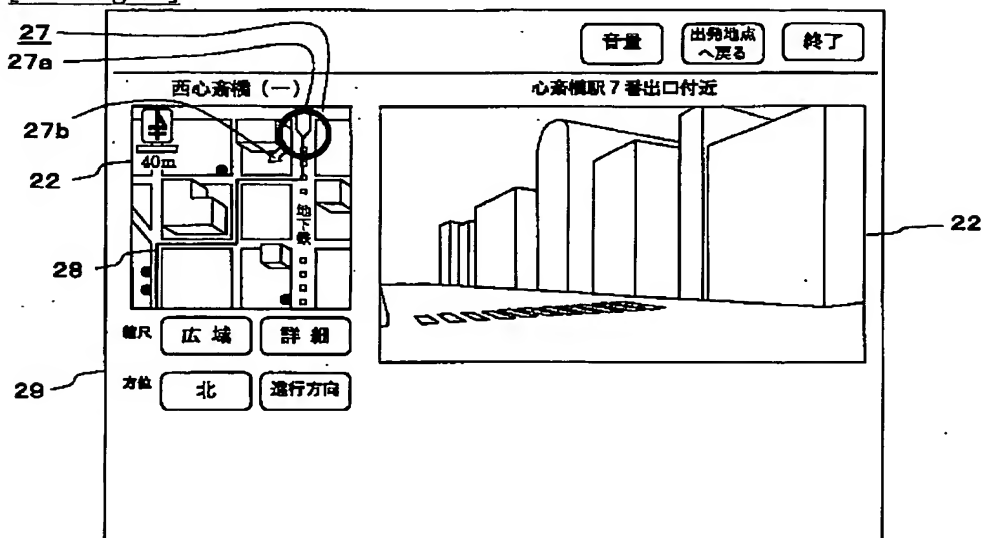
[Drawing 13]



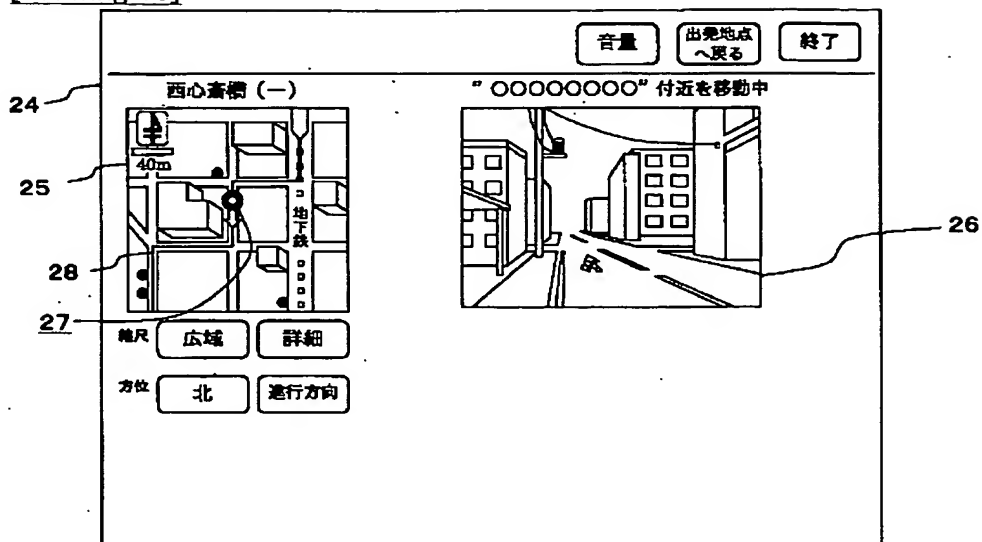
[Drawing 14]



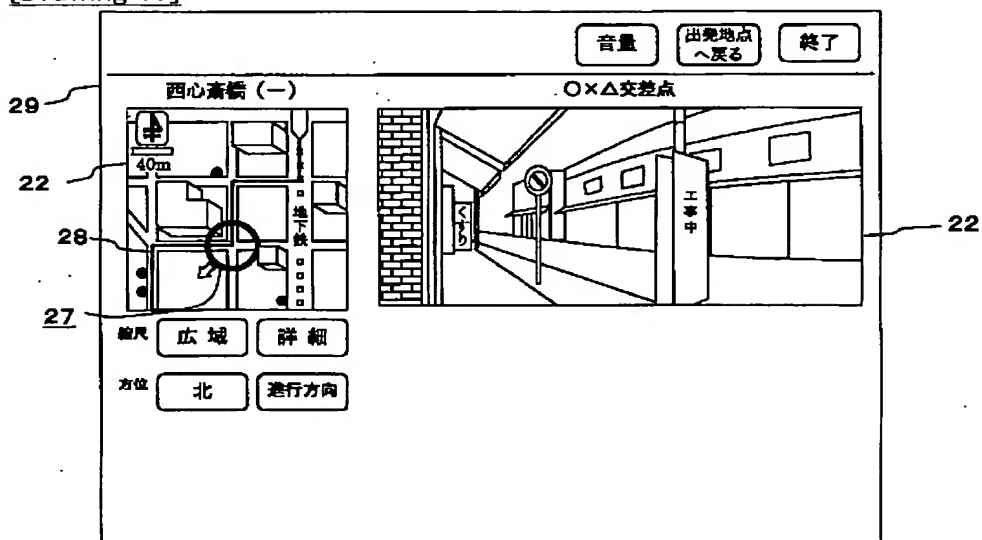
[Drawing 15]



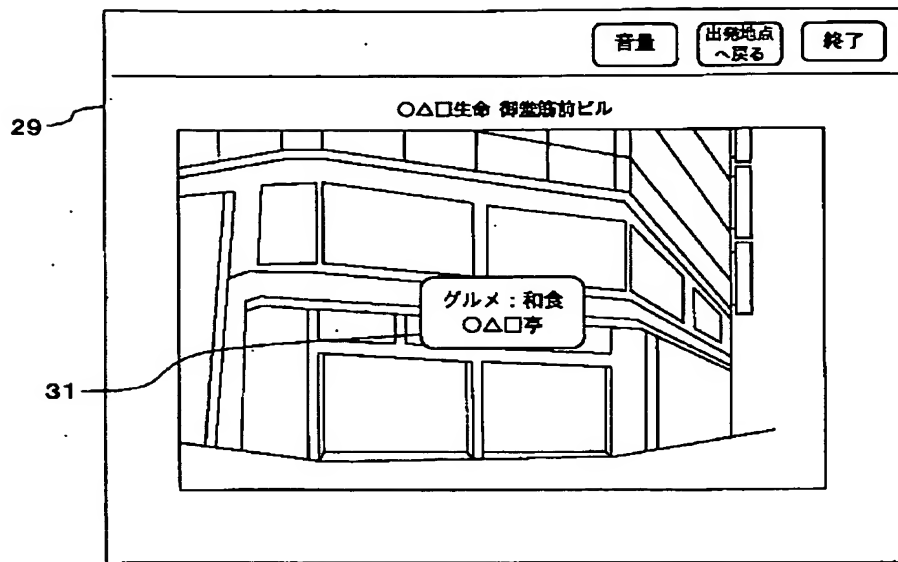
[Drawing 16]



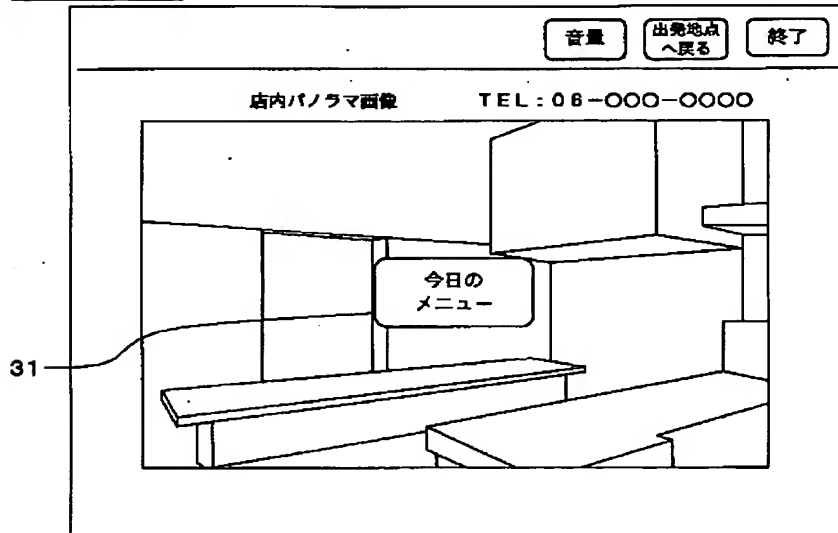
[Drawing 17]



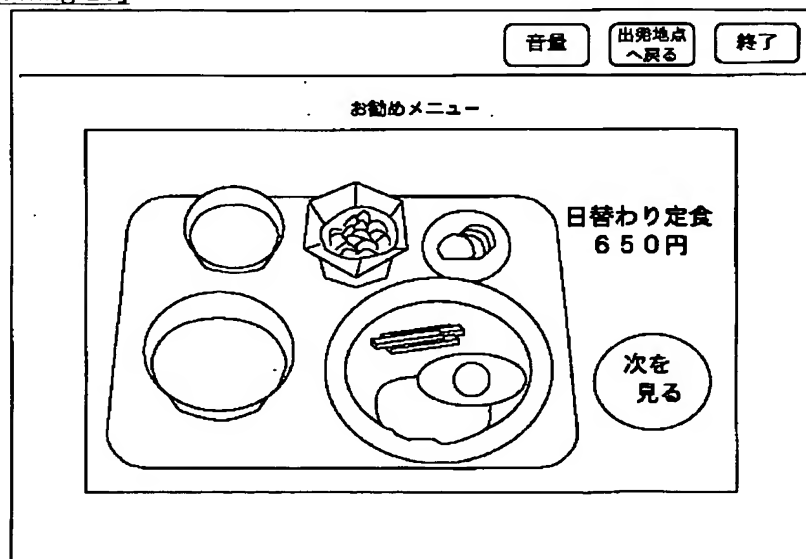
[Drawing 18]



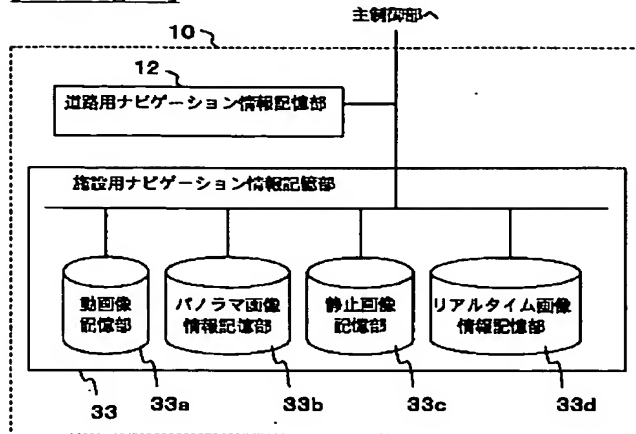
[Drawing 19]



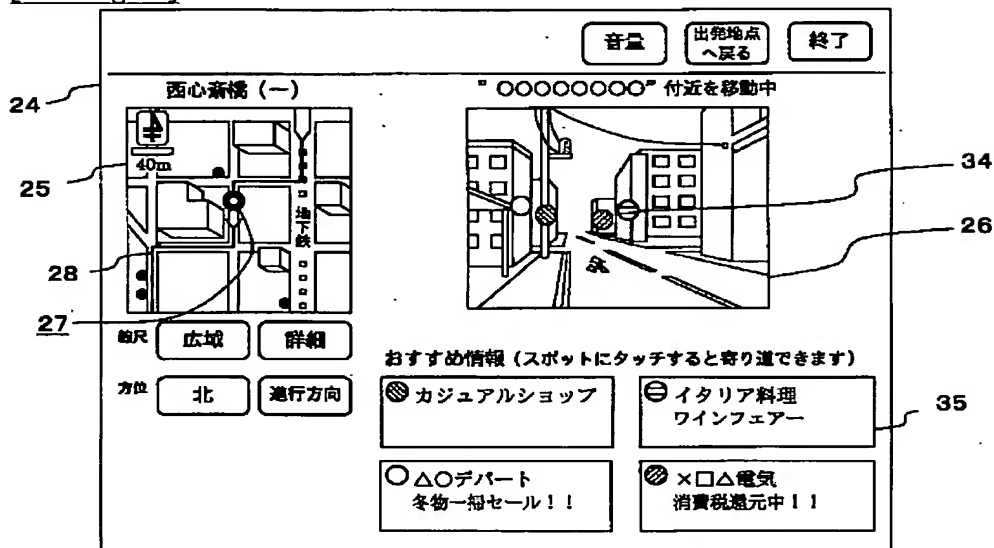
[Drawing 20]



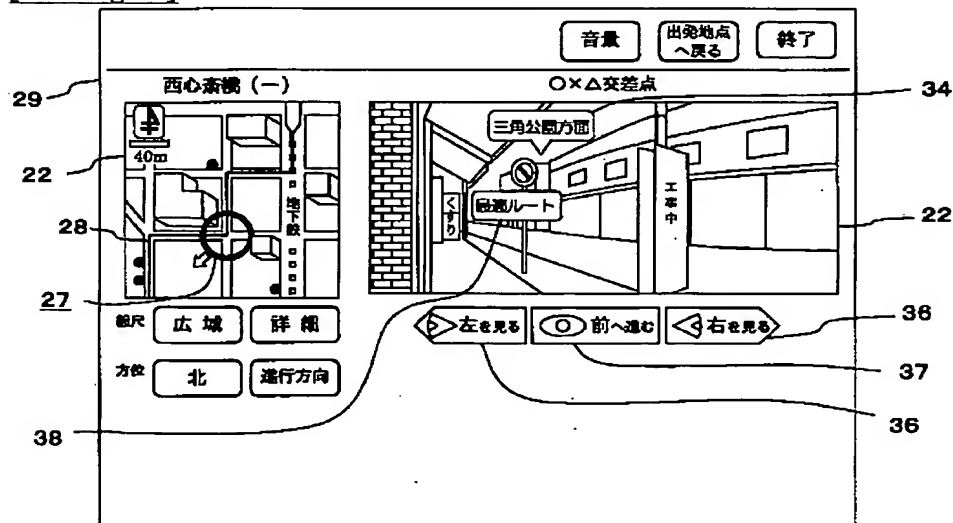
[Drawing 22]



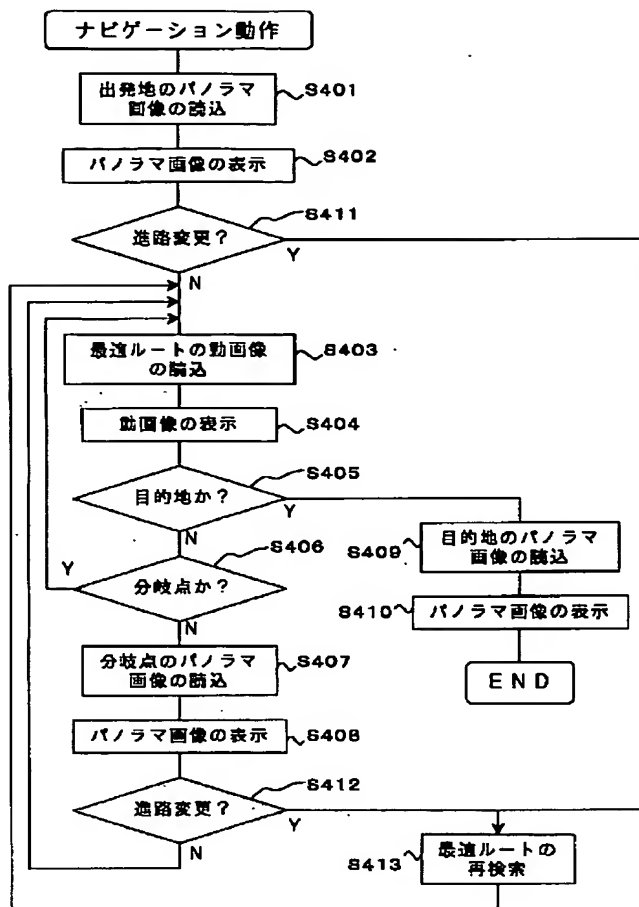
[Drawing 23]



[Drawing 24]



[Drawing 25]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-227722

(P2003-227722A)

(43) 公開日 平成15年8月15日 (2003.8.15)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード(参考)

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

C 2 C 0 3 2

G 0 6 F 3/00

6 5 1

G 0 6 F 3/00

6 5 1 A 2 F 0 2 9

17/30

1 1 0

17/30

1 1 0 F 5 B 0 7 5

1 7 0

1 7 0 B 5 E 5 0 1

1 7 0 C 5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-27599(P2002-27599)

(22) 出願日 平成14年2月5日(2002.2.5)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 小川 健一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 柴山 純一

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外1名)

最終頁に続く

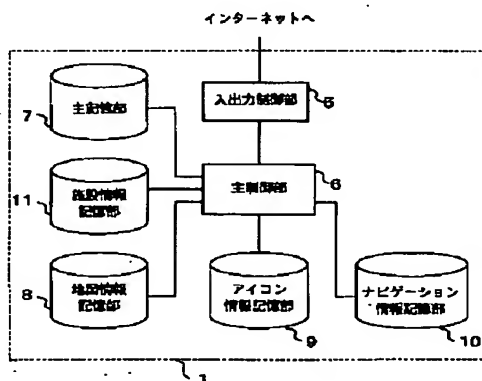
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57) 【要約】

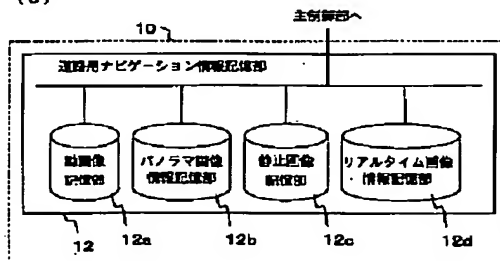
【課題】 ユーザが2次元の地図上のルートを確認した後、街中を歩いたとしても、ユーザは実際に見える風景に惑わされてしまい、ルートを的確に把握することができなかった。

【解決手段】 通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内における所定のルートを提供するナビゲーション装置であって、このエリア内を予め撮影された画像の画像情報に撮影された位置の位置情報と方角の方向情報を対応させて記憶させ、主制御部によって、ルートを地図と合成してユーザの端末に表示させ、位置及び方角を地図上であらわす現在位置アイコンを取得し、表示された地図上をこの現在位置アイコンを出発地から目的地までのルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置及び方向に対応した画像情報を通信網を介してユーザの端末に表示させる。

(a)



(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内における所定のルートを提供するナビゲーション装置であって、

前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、

前記エリア内を予め撮影した画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報が記憶されたナビゲーション情報記憶部と、

このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、

前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、

前記主制御部は、前記ルートを前記地図と合成して前記ユーザの端末に表示させ、前記アイコン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示させた前記地図上にこの現在位置アイコンを前記所定のルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】 前記所定のルートは、前記ユーザによって入力される出発地及び目的地とから検索されるルートであることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 3】 前記所定のルートは、予め登録され、決められたテーマに添ってエリア内を通過するルートであることを特徴とする請求項 1 記載のナビゲーション装置。

【請求項 4】 通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内におけるルートをナビゲーションするナビゲーション装置であって、

前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、

前記エリア内を予め撮影された画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報を記憶されたナビゲーション情報記憶部と、

このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、

前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、

前記主制御部は、前記地図における前記ルートの分岐点毎に前記ユーザに前記ルートを決定させ、前記アイコン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示された前記地図上にこの現在位置アイコンを次の分岐点まで前

記ルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 5】 前記画像情報は、前記エリアを示す実空間または仮想立体空間を予め撮影したものであることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】 前記画像情報は、動画像とパノラマ画像とから構成され、前記パノラマ画像は、前記地図における前記ルートの分岐点の表示に用いられ、前記動画像は、前記地図における前記ルートの分岐点と分岐点との間の表示に用いられることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】 前記エリア内に存在する施設に関する施設情報が記憶された施設情報記憶部を備え、前記主制御部は、前記ユーザの端末に対して前記施設の前記画像情報を表示するとともにユーザが前記施設情報を選択可能なアイコンを表示し、前記ユーザによってこのアイコンが選択されたことを検知すると、選択されたアイコンに対応する施設情報を前記施設情報記憶部から取り出し、取り出された前記施設情報を前記ユーザの端末に表示することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 いずれかに記載のナビゲーション装置。

【請求項 8】 前記施設情報は、施設に固有の情報であって、画像情報、音声情報、文字情報の少なくとも 1 つの情報より構成される内容情報を有することを特徴とする請求項 7 記載のナビゲーション装置。

【請求項 9】 前記分岐点は、前記エリア内における道路の交差点、施設内の通路の交差点、及び施設内外への出入り口のすくなくともいずれかから構成されていることを特徴とする請求項 8 記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、限定されたエリアをナビゲーションするナビゲーション装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のナビゲーション装置は、例えば、特開平 11-296074 号公報に記載されている。

【0003】このナビゲーション装置は、データベースから検索された所望の地域の地図データによる地図画像上において、指定された出発地点と目的地点とを結ぶ最短のルートを表示するルート情報提供システムの提案である。このルート情報提供システムは、あらかじめルート計算データベースにルート情報を蓄積しておいて、地図画像上において出発地点 S および目的地点 G が指定されると、ルート計算データベースから検索されたルート情報に基づいてルート計算を行って、出発地点 S と目的地点 G とを結ぶ主要道路を優先した最短のルートとを、そ

の総距離を示す文字データなどとともに、色塗り（道塗り）等の手法によって表示して、人をナビゲーションするものである。

【0004】また、従来のナビゲーション装置は、例えば、特開2001-91292号公報に記載されている。このナビゲーション装置は、地図表示手段によって表示された地図画像上に、地点指定手段によって任意に指定された第1地点と第2地点すなわち出発地点と目的地点とを結ぶルートのうち、条件設定手段によって設定された条件に基づいてルート設定手段が設定を行ったルートが、ルート表示手段によって表示される。

【0005】例えば、条件設定手段がユーザの性別および年齢、性格、趣味、嗜好を含むユーザ情報に基づいてルート設定条件を設定する場合には、ルート設定手段がユーザの趣味等に合致した店舗の前を通過するようにルートの設定を行うものである。

【0006】そして、ユーザは、ルート設定条件に対応して設定されたルートを、端末機などのディスプレイに表示されている地図画像上に表示させることによって、その表示されたルートを見ながらナビゲーションを受けることができる。

【0007】その為、その都度、ユーザの要望に応じたルートを設定してナビゲーションすることが出来るとともに、例えば、ルート設定条件として特定の施設などが設定される場合に、その施設を広告提供者の施設に特定することによって、広告媒体としても利用が可能になる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のナビゲーション装置は、2次元の地図上に最短のルートやユーザの要望に応じたルートを表示しているために、実際に街の中を歩く際に見える風景を想像することができなかった。その為、ユーザが2次元の地図上のルートを確認した後に街中を歩いたとしても、ユーザは実際に見える風景に惑わされてしまい、ルートを的確に把握することができず、ナビゲーションとして十分機能を果たしていなかった。

【0009】また、ユーザの要望する条件に基づくお店を2次元の地図上にアイコンとして表示しているだけなので、お店の外見を把握することができず、実際に街の中を歩いても見逃してしまうことがあった。その為、地図上のアイコンをクリックするとお店の写真を表示することが行われている。しかしながら、ユーザがお店の写真を見た上で実際に街の中を歩いたとしても、実際のお店は周囲の風景と一体化しているために、ユーザは周囲の風景に惑わされてお店を見逃してしまうことがあり、広告媒体として十分に機能していなかった。

【0010】また、大型のショッピングモールのような多くのテナントが入っているビルの場合、ビル内の店舗までナビゲーションすることができず、また、ビルのみ

が地図上に表示されるのでビル内にテナントとして入っている店舗の広告媒体としては利用できなかった。

【0011】この発明は、上述のような問題点を解決するためになされたもので、ユーザにとってルートの把握がしやすいナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0012】また、1つのビルに複数のテナントとして入っている店舗に対しても、ナビゲーションを行うことができるナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明のナビゲーション装置は、通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内における所定のルートを提供するナビゲーション装置であって、前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、前記エリア内を予め撮影した画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報が記憶されたナビゲーション情報記憶部と、このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、前記主制御部は、前記ルートを前記地図と合成して前記ユーザの端末に表示させ、前記アイコン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示させた前記地図上にこの現在位置アイコンを前記所定のルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させるものである。

【0014】また、前記所定のルートが、前記ユーザによって入力される出発地及び目的地とから検索されるルートであるものである。

【0015】また、前記所定のルートが、予め登録され、決められたテーマに添ってエリア内を通過するルートであるものである。

【0016】また、この発明のナビゲーション装置は、通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内におけるルートをナビゲーションするナビゲーション装置であって、前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、前記エリア内を予め撮影された画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報を記憶されたナビゲーション情報記憶部と、このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、前記主制御部は、前記地図における前記ルートの分岐点毎に前記ユーザに前記ルートを決定させ、前記アイ

コン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示された前記地図上にこの現在位置アイコンを次の分岐点まで前記ルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させるものである。

【0017】また、前記画像情報が、前記エリアを示す実空間または仮想立体空間を予め撮影したものであるものである。

【0018】また、前記画像情報が、動画像とパノラマ画像とから構成され、前記パノラマ画像は、前記地図における前記ルートの分岐点の表示に用いられ、前記動画像は、前記地図における前記ルートの分岐点と分岐点との間の表示に用いられるものである。

【0019】また、前記エリア内に存在する施設に関する施設情報が記憶された施設情報記憶部を備え、前記主制御部は、前記ユーザの端末に対して前記施設の前記画像情報を表示するとともにユーザが前記施設情報を選択可能なアイコンを表示し、前記ユーザによってこのアイコンが選択されたことを検知すると、選択されたアイコンに対応する施設情報を前記施設情報記憶部から取り出し、取り出された前記施設情報を前記ユーザの端末に表示するものである。

【0020】また、前記施設情報が、施設に固有の情報であって、画像情報、音声情報、文字情報の少なくとも1つの情報より構成されているものである。

【0021】また、前記分岐点が、前記エリア内における道路の交差点、施設内の通路の交差点、及び施設内外への出入り口のすくなくともいずれかから構成される内容情報を有するものである。

【0022】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1はこの発明の実施の形態1に示すナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。図において、1は通信網としてのインターネット2に接続され、ユーザからの要望により地図情報やナビゲーション情報を提供するナビゲーション情報サーバ、3は公共の場所に設置されてインターネット2に接続され、このインターネット2を介してナビゲーション情報サーバ1から地図情報やナビゲーション情報を取得する公共用端末、4は個人のユーザによってインターネット2に接続され、このインターネット2を介してナビゲーション情報サーバ1から地図情報やナビゲーション情報を取得する個人端末である。尚、公共用端末3や個人端末4にはブラウザを表示するための表示部(図示せず)を有している。尚、通信網とは、有線のみを指しているのではなく、無線や、有線と無線を組み合わせた場合も指している。

【0023】また、図2(a)はこの実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバ1の構成を示すブロック図である。この図において、5はインターネット2に対

してデータの入出力を制御する入出力制御部、6は接続されている各部の制御や、各部とのデータの転送、後述する主記憶部7に記憶されているプログラムを読み出して実行を行う主制御部、7は主制御部6に接続されナビゲーション動作に必要な動作プログラムが記憶されている主記憶部、8はナビゲーションを行うエリア(ナビゲーションエリア)の地図の画像データを位置情報(経度、緯度)に対応させた地図情報が記憶されている地図情報記憶部、9は地図情報とともに表示される各種アイコンの画像情報としてのアイコン情報が記憶されているアイコン情報記憶部であり、後述される各種のアイコンはこのアイコン情報記憶部9に記憶されている。

【0024】10はナビゲーションエリア内の道路や建物を予め撮影された各種の画像としてのナビゲーション情報が記憶されているナビゲーション情報記憶部、11はナビゲーション動作において地図情報とともに表示される施設に関する施設情報が記憶されている施設情報記憶部である。この施設情報記憶部11には、更に記憶されている施設名の一覧が施設名テーブルとして記憶されている。尚、施設情報とは、地図上における施設の位置を示す位置情報、この位置情報に基づいて地図上に表示され施設の位置を示す施設アイコン、この施設の内容に関する内容情報を意味する。尚、施設とは、お店、映画館、ホテル等の商業を行っている店舗が主であるが、美術館や博物館のような公共的な施設、役所、郵便局や警察署のような公共施設、駅の入り口やバス停などの交通機関、企業の事業所等も含まれる。また、施設アイコンはジャンル毎に視覚的な違いをつけている。尚、施設名テーブルには、施設名に、更にこの施設名の分類されるジャンルが対応付けられている。

【0025】また、図2(b)はこの実施の形態1におけるナビゲーション情報記憶部10の構成を示すブロック図である。この図において、12はナビゲーション情報のうち道路に関する情報を記憶している道路用ナビゲーション情報記憶部であり、動画像を記憶している動画像記憶部12a、パノラマ画像を記憶しているパノラマ画像記憶部12b、静止画像を記憶している静止画像記憶部12c、固定カメラ(図示せず)が接続され、この固定カメラで随時映像を撮影されたリアルタイム画像を取り込み記憶しているリアルタイム画像記憶部12dから構成されている。

【0026】ここで、先に述べた動画像、パノラマ画像、静止画像、リアルタイム画像について説明する。

【0027】まず、動画像とは、ナビゲーションエリア内の道路や店舗内の通路における実空間を、起点となる分岐点から終点となる分岐点までの間の道路や通路に沿って実際にビデオカメラ等の撮影装置によって移動しながら撮影された画像情報のことである。動画像の作成の仕方としては、先の出願(特開2001-290820号)に記載されている通りである。即ち、撮影の際に

は、GPS (Global Positioning System) 用人工衛星から送られる情報を受信する GPS 受信機、及び、地球の地磁気を判断して方位を検知する地磁気方位センサを用いて、撮影手段で撮影された画像情報に GPS 受信機で取得された位置情報 (経度、緯度) と撮影された方向情報 (方角) が一定の時間間隔、例えば 1 秒ずつの間で対応付けられている。即ち、動画画像記憶部 12a には動画画像と位置情報と方向情報が対応付けて記録されている。尚、上述の方向情報は、地磁気方位センサを用いずに、GPS 受信機で得られた過去数秒間の緯度・経度の差分をとることで取得できる。尚、前述した実空間を撮影して作成した画像を仮想立体空間に配置し、その一部を切出して画像として表示した画像としても構わない。尚、分岐点とは、ナビゲーションエリア内における道路の交差点が主であるが、後述するように、施設内の通路の交差点や施設内外への出入り口等も含まれる。

【0028】他の撮影方法としては、撮影装置の移動速度を一定にしておき、また、カメラに備えられているテープカウンタやタイマカウンタを利用して、撮影者が自分で撮影地点とそのカウント値とを対応付けて記憶しておき、再生時に移動速度と最盛時間から移動距離を求め、記憶した記録データとを参考にして、動画画像と位置情報と方向情報が対応付けて記録しても良い。また、動画画像と位置情報と方向情報が対応付けて記録されていれば、上述の方法に限定されるものではない。

【0029】また、動画画像とは、ユーザが動画として認識できれば、動画でなくても良い。即ち、静止画を複数枚集めて、アニメーションのようにして、疑似的な動画画像としても良い。

【0030】また、図 3 は動画画像の他の一例を説明する図であり、図 3 に示すように、所定の間隔で撮影された静止画を拡大させることにより疑似的に動画としても良い。以下に、その説明をする。図 3 に示すように、所定の間隔で静止画 α 、 β 、 γ を道なりに沿って撮影しておく。次に、表示するときに、まず、静止画 α を表示する。次に、静止画 α を領域 α まで拡大しながら表示する。ここで、領域 α は静止画 β と同じ範囲が撮影されているとする。画面に領域 α が表示されると、次に、静止画 β に切り替える。領域 α と静止画 β は同じ範囲が撮影されているので、切り替えても違和感が無い。同様に、静止画 γ と同じ範囲が撮影されている領域 β が表示されるまで静止画 β を拡大して、静止画 γ に切り替える。この動作を繰り返すことにより、所定の間隔で撮影した静止画を動画のように表示することができる。このようにすることで、動画画像に使用する記憶容量を抑えることができる。

【0031】次に、パノラマ画像とは、実空間を撮影して作成した画像、ないし、実空間を撮影して作成した画像を仮想立体空間に配置し、その一部を切出して画像と

して表示した画像で、且つ通常よりも水平方向に長い画像のことである。例えば、垂直な軸を中心に水平に 360 度連続して撮影された一枚の横長の画像であり、図 4 はその概念を示した図であり、図において 13 はパノラマ画像である。この画像は、全方位型のカメラで撮影して画像処理することにより作成したり、カメラを垂直方向の回転軸を中心に一回転パン動作させて撮影することにより作成したりする。もちろん、複数枚の写真を合成して作成しても構わない。また、360 度全ての方角を撮影しなくても必要に応じて、角度を変更してもよい。即ち、パノラマ画像 13 とは、作成された結果が繋ぎ目が無く水平方向に長い画像であって、ユーザの視点の向きに対応してシームレスに見える画像であればよい。尚、パノラマ画像 13 の長手方向が水平方向に対応している。また、パノラマ画像記憶部 12b にはパノラマ画像 13 とその時撮影された垂直な軸の位置情報が対応付けて記録されている。

【0032】後述するが、このパノラマ画像は、主にナビゲーションエリア内の道路や施設内の通路の分岐点で使用されるが、ユーザに対して進行方向を選択させる地点、ユーザに対してゆっくりと周囲を見渡してもらいたい地点、例えば、施設前や出発地等でも構わない。

【0033】次に、静止画像とはナビゲーション動作には直接関係せず、ユーザに対してピンポイントに提供したい画像のことである。例えば、ナビゲーション動作が終了して目的の店舗に到着した際に、その店舗の正面入り口の画像やお勧め商品の画像としての情報を画像として提供する場合などである。

【0034】次に、リアルタイム画像とは、ライブ放送や、店舗の前に固定された固定カメラ (図示せず) で随時撮影され、リアルタイムで通信される画像のことである。尚、後述する動作の説明において、リアルタイム画像は、パノラマ画像や静止画像に置き換えることができる。

【0035】次に、動作の一例について説明する。図 5 はナビゲーション情報サーバ 1 の動作を示すフローチャートであり、更に、図 6 は出発地入力時の動作を示すフローチャート、図 7 は目的地入力時の動作を示すフローチャート、図 8 は最適ルート検索時の動作を示すフローチャート、図 9 はナビゲーション動作時の動作を示すフローチャートである。

【0036】また、図 10 はナビゲーション開始時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 11 は出発地入力時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 12 は目的地入力の仕方をユーザに選択させる時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 13 は 50 音に基づき目的地入力時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 14 はジャンルに基づき目的地入力時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 15 はナビゲーション開始時のユーザ端末の表示部における画

面を示す図、図 16 は動画像によるナビゲーション動作時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 17 はパノラマ画像によるナビゲーション動作時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 18 は目的地でのナビゲーション動作時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 19 はパノラマ画像による目的地の施設内の情報提供時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 20 は静止画像による目的地の施設内の情報提供時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図 21 はパノラマ画像から画像の切り出しについての説明図である。

【0037】各図において、14 はナビゲーション動作の開始を意味する開始アイコン、15 はユーザに対して出発地の入力を促す出発地入力画面、16 はナビゲーションエリアの全体地図、17 は出発地として選択可能な出発地アイコン、18 はユーザに対して出発地の入力を促す目的地入力画面、19 は目的地の入力方法をユーザに選択させるための目的地入力アイコン、20 はユーザによって施設名が入力される入力欄、21 は入力欄 20 への入力を補助する文字アイコン、22 は目的地として選択可能な施設アイコン、23 は施設アイコン 22 のジャンルをユーザに認識させるための凡例、24 はナビゲーション動作時の動画像の表示をしているナビゲーション動作画面、25 はユーザの表示部において地図を表示する地図表示領域、26 はユーザの表示部において画像を表示する画像表示領域、27 は画像表示領域 26 に表示されている画像の撮影地点を示す点 27 a と撮影方向を示す矢印 27 b から構成され、地図表示領域 25 に表示されている地図上に表示される現在位置アイコン、28 は出発地と目的地とから検索されて地図上に表示される最適ルート、29 はナビゲーション動作時のパノラマ画像の表示をしているナビゲーション動作画面、30 はナビゲーション動作時の目的地の表示をしているナビゲーション動作画面（目的地）、31 は内容情報を表示させるための内容情報アイコン、32 はパノラマ画像のうち画像表示領域 26 で表示される範囲を示す表示枠である。

【0038】尚、公共用端末 3 や個人端末 4（以下、「ユーザ端末」と称す）からインターネット 2 を介してナビゲーション情報サーバ 1 に接続されて、双方で通信が行われる状態にあるとしている。

【0039】（1）開始：まず、ナビゲーション情報サーバ 1 の主制御部 6 は、ユーザ端末からアクセスされると、ユーザ端末の表示部に対して図 10 に示すようにメイン画面を表示させる。メイン画面にはナビゲーション動作の開始を意味する開始アイコン 14 を表示させておき、ユーザ端末を使用しているユーザに対してナビゲーション動作の開始を促す。

【0040】ここで、ユーザは、ポインタをマウスで操作して開始アイコン 14 の位置にあわせた後、クリック

操作を行うことによりナビゲーション動作の開始を選択する。このようなユーザによる画面上のアイコンを選択する仕方は、以後、ユーザによって画面上のアイコンを選択する場合も適用される。尚、上述のマウスはポインティングデバイスの一例としてあげたにすぎず、タッチパネルのような、他のポインティングデバイスでも構わない。次に、主制御部 6 はユーザによって開始アイコン 14 が選択されたことを検知する。

【0041】（2）出発地入力（S1）：主制御部 6 は、開始アイコン 14 の検知後、ユーザ端末の表示部に対して出発地入力画面 15 を表示させる。出発地入力画面 15 には、ナビゲーションエリアの全体地図 16 を表示し、更に、この地図上に出発地として選択可能な地点の候補が出発地アイコン 17 として表示されており、この画面によりユーザに対していずれかの出発地を選択するように促される（S11）。出発地としては、例えば、「心斎橋 7 番出口付近」、「三角公園付近」、「四ツ橋 5 番出口付近」と表示させる。この出発地は公共端末が設置されてある地点や、ナビゲーションエリア内外への人の出入りが多い地点（駅、バス停、駐車場等）が適している。ここで、ユーザは、所望の出発地を選択する。

【0042】次に、主制御部 6 はユーザによって所望の出発地アイコン 17 が選択されたことを検知する（S12）。

【0043】（3）目的地入力（S2）：主制御部 6 は、出発地アイコン 17 の検知後、ユーザ端末の表示部に対して目的地入力画面 18 を表示させる。目的地入力画面 18 には、目的地として選択可能な地点の候補を施設アイコン 22 として表示されており、この画面によりユーザに対していずれかの目的地を選択するように促される（S201）。ここでは、よりユーザに対して、選択を容易にするために「50 音で施設を探す」、「ジャンルで施設を探す」の目的地入力アイコン 19 を表示させる。ここで、ユーザは、所望の目的地を選択する。

【0044】次に、主制御部 6 はユーザによって所望の施設アイコン 22 が選択されたことを検知すると（S202）、選択された施設アイコン 22 に対応する検索画面をユーザ端末の表示部に対して目的地入力画面 18 を表示させる。

【0045】もし、「50 音で施設を探す」のアイコンが選択されると（S203）、施設名を入力させる入力欄 20 と、入力欄 20 への文字の入力を補助する文字アイコン 21 を表示させる（S204）。ユーザは入力画面に従って入力欄 20 に施設名を入力するが、ユーザ端末に付随するキーボード（図示せず）によって入力欄 20 に直接入力しても構わないし、文字アイコン 21 をポインタで選択して 1 文字ずつ入力しても構わない。ユーザは入力欄 20 に施設名を入力し終わると、入力の終了と入力の決定を意味する「決定」のアイコンを選択す

る。

【0046】次に、主制御部6は入力された施設名を検知すると(S205)、施設情報記憶部11内の施設名テーブルを参照して、検知された施設名が施設情報記憶部11内に記憶されているか確認する(S206)。もし、入力された施設名が施設名テーブル内になければ、その旨をユーザ端末の画面に表示し、再度、入力画面を表示させユーザに対して施設名を入力するように促し、あれば目的地を決定する(S207)。

【0047】一方、「ジャンルで施設を探す」のアイコンが選択されると(S203)、主制御部6は地図情報記憶部8からナビゲーションエリアの地図情報を呼び出すとともに呼び出した地図の範囲内の位置にある施設情報を呼び出し、地図情報の位置情報に施設情報の位置情報を対比させて地図情報の画像データに施設アイコン22を合成して、合成した地図情報の画像データをユーザ端末の表示部に表示させる(S208)。また、ユーザに対して表示部に表示された種々の施設アイコン22が意味するジャンルが分かるように、施設アイコン22の凡例23についても同時に表示させる(S208)。

【0048】ここで、ユーザは地図上の施設アイコン22の凡例23の中から目的地として所望する施設アイコン22をポインタで選択する。一方、主制御部6は選択された施設名を検知すると(S209)、施設の施設情報の位置情報と施設名を目的地の位置情報と目的地名として記憶する。一方、主制御部6は選択された施設名を検知すると、目的地を決定し(S207)、施設の施設情報の位置情報と施設名を目的地の位置情報と目的地名として記憶する。

【0049】尚、例えば施設アイコン22が多い場合には、施設アイコン22を地図上に表示させる前に、ユーザにジャンルを選択させても構わない。即ち、まず、地図と凡例23とを表示させ、ユーザに地図上の施設アイコン22の凡例23の中から目的地として所望するジャンルをポインタで選択させる。次に、主制御部6は、選択されたジャンルを検知した後に、検知したジャンルに該当する施設名を施設名テーブルから取り出し、更に、取り出された施設名に対応する施設情報内の位置情報と施設アイコン22とを取り出す。次に、取り出された施設アイコン22を対応する位置情報に基づき地図情報の画像データに施設アイコン22を合成して、合成した地図情報の画像データをユーザ端末の表示部に表示させる。

【0050】このようにすることにより、施設アイコン22の表示させる個数を削減でき、ユーザにとって施設アイコン22が見やすく、且つ選択しやすくなる。

【0051】(4)最適ルート検索(S3)：主制御部6は、ユーザによって選択、あるいは入力された出発地と目的地とを、画面上に表示して、ユーザに対して確認を促す(S301)。ユーザは間違えが無ければ、「O

K」のアイコンを選択する。

【0052】次に、主制御部6は、ユーザによって「OK」のアイコンが押されたことを検知すると、出発地と目的地に基づき最適ルート28を検索する(S302)。検索が終了すると、検索された最適ルート28を画像データに変換し、この最適ルート28の画像データを地図情報の画像データに合成させる(S303)。

【0053】尚、最適ルート28とは、通常は最短ルートのことを指すが、これに限定されるものではない。例えば、ナビゲーションを対象としているユーザは徒歩を前提としているので、最短ルートでは車の交通量が多い道を通ることになる場合は、その道を避けて、多少遠回りになっても、車の交通量が少ない歩行者にとって歩きやすい道を選択しても構わない。また、他の一例として、ユーザの趣向に基づき、趣向にそった施設の前を通るように道を選択しても構わない。

【0054】(5)ナビゲーション動作(S4)：主制御部6は、ユーザ端末に開始アイコン14を表示させて、ユーザ端末を使用しているユーザに対してナビゲーション動作の開始を促し、ユーザによって開始アイコン14が選択されたことを検知すると、ナビゲーション画面を表示させる。ナビゲーション画面は、ナビゲーションエリアの地図を表示する地図表示領域25とナビゲーション動作の際に画像が表示される画像表示領域26から構成されている。また、地図上には画像表示領域26に表示されている画像を撮影された場所(位置情報)と撮影された方角(方向情報)が現在位置アイコン27として表示されている。例えば、現在位置アイコン27として、位置情報を点27aで表し、この点27aを始点とする矢印27bで方向情報を表す。この現在位置アイコン27は常に画像表示領域26に表示されている画像と対応しており、この画像が変更されると現在位置アイコン27も変更される。即ち、表示されている画像の撮影位置の軌跡が現在位置アイコン27で表示されることになる。

【0055】(5-1)出発地周辺：まず、上述したように、出発地は駅となる場合が多く、駅周辺はバス・ミナルやロータリ等があるため、複雑であることが多く、ユーザが迷いやすい場所である。その為、ユーザのうち、特に、ナビゲーションエリアに詳しくない人、はじめて訪れる人にとっては、十分に出発地周辺の雰囲気把握させる必要がある。

【0056】主制御部6は、出発地に対するパノラマ画像をパノラマ画像記憶部12bと、このパノラマ画像に対応する位置情報を取り出す(S401)。また、主制御部6は、アイコン情報記憶部9から現在位置アイコン27を取り出す。

【0057】次に、主制御部6は、取り出したパノラマ画像をユーザ端末の表示部に表示させる(S402)。このとき、まずパノラマ画像のうち表示枠32に該当す

る箇所の画像（A画像）のみ切り出してA画像をユーザ端末の表示部に表示させる。その後、表示枠32を左方向（あるいは、右方向）に若干移動させて、移動後の表示枠32内に該当する画像（B画像）を切り出して、ユーザ端末の表示部に表示されているA画像の代わりにB画像を表示させる。この動作を繰り返しを行うことにより、ユーザ端末の表示部にはカメラの水平方向のパン動作に該当する画像が見かけの動画像として表示されることになる。

【0058】この時、同時に、主制御部6は、取り出した位置情報に基づき、地図上に現在位置アイコンの点27aを表示させる。更に、パノラマ画像のうち、表示部に表示されている画像に対応する方角を演算し、現在位置アイコンの矢印27bを表示させる。尚、この現在位置アイコンの点27a及び矢印27bは、表示部に表示されている画像の変更に伴い、随時、更新される。

【0059】上述のように、ユーザ端末の表示部にカメラのパン動作の画像の表示を行わせることにより、ユーザに対して、出発地の周囲の雰囲気を認識させることができる。その為、ユーザが実際にナビゲーションエリア内に訪れて目的地へ向かうとき、戸惑いや不安をなくすことができる。

【0060】次に、最適ルート28である道が画像表示領域26の中心に表示されるように、再度、カメラのパン動作の表示を行い、所望の道が画像表示領域26の中心に表示されるとパノラマ画像の表示を終了させる。

【0061】（5-2）出発地～目的地：主制御部6は、次に、出発地から目的地までのナビゲーションを行う。

【0062】まず、所望の道における、出発地（起点）から最初の分岐点（終点）までの区間（A区間）についてナビゲーションを行う。主制御部6はA区間に対応する動画像、この動画像に対応する位置情報と方向情報を動画像記憶部12aから取り出す（S403）。

【0063】次に、出発地のパノラマ画像の表示を終了させるとともに、動画像を起点から表示する（S404）。尚、パノラマ画像から動画像に切り替える際に、パノラマ画像の被写体の大きさと動画像の被写体の大きさを合わせておく。このようにすることにより、パノラマ画像から動画像への切り替え時に、画像表示領域26に表示されている被写体が大きくなったり、小さくなったりすることが無いので、ユーザにとって違和感が無い。

【0064】上述したように、動画には一定の時間間隔で位置情報と方向情報が対応付けられているので、主制御部6は、動画の表示の際に位置情報及び方向情報に基づいて地図上に表示されている現在位置アイコン27を変更して表示し直す。即ち、表示されている動画像の撮影された位置と撮影された方角が現在位置アイコンの点27aと矢印27bで表示されることになる。ユーザに

としては、あたかも現在位置アイコン27の位置から矢印27bの方角に向かって眺めているような仮想的な体験をすることができる。

【0065】このように動作させることにより、地図表示領域25に表示されている地図上の現在位置アイコン27の移動と画像表示領域26に表示されている動画像とが連動されることとなる。

【0066】ここで、主制御部6はナビゲーション動作を行っている間は、常に現在位置アイコン27の位置情報と目的地の位置情報とを比較し、現在位置アイコン27の位置情報と目的地の位置情報と差が同じ、あるいは、所定の範囲内に入るまで、ナビゲーション動作を続ける（S405）。

【0067】もし、現在位置アイコン27の位置情報と目的地の位置情報と差が同じ、あるいは、所定の範囲内に入ると主制御部6は目的地に到着と判断して動画像の表示を終了させ、所定の範囲内に入らなければ動画像の表示を続ける。

【0068】次に、主制御部6は、動画を最初の分岐点（終点）まで表示させたことを検知すると（S406）、終点であるこの最初の分岐点に対応するパノラマ画像、即ち、最初の分岐点の位置情報と同じ位置情報に対応するパノラマ画像をパノラマ画像記憶部12bから取得する（S407）。

【0069】更に、主制御部6は、ユーザ端末の表示部の画像表示領域26に表示されている動画像を取得してきたパノラマ画像に取り替える（S408）。パノラマ画像の表示の仕方は、上述した「（5-1）出発地周辺」の場合と同様であるので説明は省略する。但し、動画像の終点において表示されている画像の方角と、パノラマ画像のから切り出した画像の方角とを揃えておく必要がある。その為、パノラマ画像から表示する画像を切り出す際には、終点時の動画像に対応する方向情報を読み出し、この方向情報に基づいて方角を計算し、計算された方角が中心となるようにパノラマ画像を上述した方法によって切り出す。

【0070】次に、主制御部6はパノラマ画像に切り替えた後、最適ルート28のある道が中心に表示されるようにパノラマ画像を上述したようなカメラのパン動作の表示をさせる。所望の道が中心に表示されたらカメラのパン動作の表示を終了させる。

【0071】次に、所望の道に関して、次の分岐点までの区間についてナビゲーションを行う。この区間のナビゲーション動作はA区間と同様にして行う。以後、分岐点の無い区間に関しては動画像を表示させ、分岐点に関してはパノラマ画像を表示させることを繰り返すことにより、ユーザに対してナビゲーション動作を行う。

【0072】（5-3）目的地：主制御部6は、地図表示領域25の表示を中止し、空いたスペースに画像表示領域26の領域を拡大する。次に、目的地のパノラマ画

像をパノラマ画像記憶部 12b から取り出し (S409)、このパノラマ画像によりカメラのパン動作の拡大された画像表示領域 26 に表示させ (S410)、ユーザに目的地周辺の雰囲気を与え、目的地の施設が正面に表示されるようにしてカメラのパン動作の表示を終了させる。尚、上述したように、パノラマ画像をリアルタイム画像に置き換えてもよい。特に、施設のパノラマ画像は、施設の宣伝の効果もあるので、タイムリーな情報をユーザに提供するのが良く、リアルタイム画像に置き換えることが良い。また、施設は私有であるため、固定カメラを設置しやすいという面においても有効である。

【0073】次に、主制御部 6 は、目的地の施設の施設情報に内容情報があるか否かを判断する。もし、内容情報が無ければ、ナビゲーション動作を終了させる。一方、内容情報があれば、主制御部 6 は、内容情報アイコン 31 をアイコン情報記憶部 9 から取り出し、内容情報アイコン 31 を画像表示領域 26 に表示させ、ユーザに対してこのアイコンを選択するように促す。

【0074】主制御部 6 は、ユーザによって内容情報アイコン 31 が選択されたことを検知すると、施設情報記憶部 11 から内容情報を取り出す。ここで、内容情報は施設内のパノラマ画像である。

【0075】主制御部 6 は、画像表示領域 26 にパノラマ画像をカメラのパン動作の表示をさせる。ユーザは画像を見ることにより施設内の様子を把握することができる。次に、主制御部 6 は、更に、施設情報を確認し、内容情報アイコン 31 を表示させる。以後は、上述の動作を繰り返すため、説明は省略する。

【0076】このように、内容情報をパノラマ画像として、適宜、内容情報から別の内容情報へリンクさせる構成としているので、特に、テナントビルのような、複数の店舗が入っている場合に有効である。即ち、テナントビルまではナビゲーション動作によってナビゲーションを行い、テナントビル内は、まず、各テナントが見渡せるような位置から撮影されたパノラマ画像をカメラのパン動作表示をさせ、更に、各テナントに対して、内容情報アイコン 31 を表示させ、ユーザが所望するテナントの内容情報アイコン 31 を選択すると、更に、所望のテナントに対する内容情報が表示される。勿論、複数階のテナントビルの場合は各階毎に上述の動作を行えば良い。その場合は、各階に移行する為のアイコンを表示させておく必要がある。

【0077】尚、施設内はパノラマ画像を、適宜、階層状に表示していくことにより施設内の内容情報をユーザに提供してきた。しかし、内容情報はパノラマ画像に限らず、静止画像でも構わない。即ち、パノラマ画像にするまでも無い情報に関しては静止画像で置き換えても構わない。例えば、施設内のまずパノラマ画像で様子をユーザに伝えた後、ユーザに対して特に伝えたい情報、商品 (飲食店であればメニューなどであり、ブティックで

あれば洋服など) は静止画像で撮影しておき、内容情報アイコン 31 が選択されると、主制御部 6 は静止画像記憶部 33c から対応する静止画像を取り出し、ユーザ端末の表示部の画像表示領域 26 に表示させる。また、内容情報は、上述のようにパノラマ画像や静止画像のみに限定されるものではなく、例えば、パノラマ画像、静止画像の画像情報に加えて、動画、CG、アニメーションの画像情報でも構わない。また、画像情報以外として、人の声、音声合成による声や音楽のような音情報、文章による文字情報でも構わない。一例としては、ファッションのお店におけるファッションショーを撮影した動画、ゲームソフトの販売店におけるゲームソフトの CG などである。勿論、上述した内容情報のうちから、例えば、動画と音声、パノラマ画像とアニメーションのように 2 つ以上から構成してもよい。即ち、内容情報とは、施設に固有の情報であって、ユーザの視聴覚に与える情報のことであり、固有の情報は主に施設の広告に関するものである。

【0078】尚、上述では、施設内はパノラマ画像、静止画像をユーザ端末の表示部に表示させていた。しかしながら、施設内が非常に広くパノラマ画像だけでは全てを映し出すことが不可能な場合は、施設内を上述したナビゲーションエリアと見立てて、再度、施設内を上述のナビゲーション動作を行えば良い。図 22 はこの場合に用いられるナビゲーション情報記憶部 10 のブロック図であり、図において 33 はナビゲーション情報のうち店舗に関する情報を記憶している施設内用ナビゲーション情報記憶部 33 であり、動画像を記憶している動画像記憶部 33a、パノラマ画像と記憶しているパノラマ画像記憶部 33b、静止画像を記憶している静止画像記憶部 33c、固定カメラ (図示せず) が接続され、この固定カメラで随時映像を撮影されたリアルタイム画像を取り込み記憶しているリアルタイム画像記憶部 33d から構成されている。

【0079】この際は、施設内がナビゲーションエリアであるので、図 22 に示すように、予め動画像、パノラマ画像、静止画像、リアルタイム画像を撮影しそれぞれ、動画像記憶部 33a、パノラマ画像記憶部 33b、静止画像記憶部 33c、リアルタイム画像記憶部 33d に記憶させておく。

【0080】即ち、施設の出入り口を出発地、所望のテナントを目的地としてナビゲーション動作を行う。このとき、施設内に入った段階で、上述のナビゲーション動作をはじめからやり直す。

【0081】一方、施設に入った段階は、単に上述の分岐点の一つと見なすことも可能である。この場合、目的地を入れる段階で、施設内のテナントを選択可能にしておくことが必要である。

【0082】次に、ユーザがこのテナントを選択した場合、まず、主制御部 6 は、テナントが入っている施設ま

で上述のナビゲーションを行う。次に、施設の前までナビゲーション動作が終了すると、施設の前を分岐点の一種と見なし、上述の分岐点のパノラマ画像をカメラのパン動作の表示を行うことにより、施設の出入り口が画像の中心に来るようにする。次に、施設の出入り口が最適ルート 28 の道であるので、画像を施設の出入り口の内部に変更させる。施設内のナビゲーション動作は、通路（道）と分岐点との組み合わせであるので、上述のナビゲーション動作と同様に進めて行くことができる。

【0083】尚、本実施の形態では、現在位置アイコン 27 は、表示部に表示されている画像の変更に伴い随時更新していたが、分岐点と分岐点との区間で動画像を表示しているときには道なりにしか進行しないため、ユーザには動画像を表示している区間のみを知らせるだけで十分である。即ち、表示されている画像に対応する区間を塗りつぶすなどの視覚的な差異をつけて現在位置アイコン 27 の代わりとして用いても良い。即ち、表示されている画像の撮影位置の軌跡を分岐点間毎に表示させることである。

【0084】このように、本実施の形態では、2次元の地図上の現在位置アイコン 27 の位置と方角に対応づけられた画像をユーザ端末の表示部に表示させて、2次元の地図上で最適ルート 28 が現在位置アイコン 27 が辿っていくとともに、現在位置アイコン 27 に対応づけられた画像を変更していくことにより、出発地から目的地までナビゲーションを行うので、ユーザにとって出発地から目的地まで一連の映像として見ることができ、最適ルート 28 を把握しやすいという効果がある。

【0085】また、ユーザがみる画像は実際に撮影された映像であるので、ユーザが始めて訪れるにもかかわらず、初めての道を見覚えのある道にすることができ、ユーザが道に迷う可能性を抑えることができる。

【0086】このように、施設の前を分岐点の 1 つと見なすことにより、出発地から施設内の目的地まで一貫したナビゲーションを行うことができる。

【0087】実施の形態 2. 本実施の形態において、実施の形態 1 と同一の符号を付した箇所は同一または相当部分を示す。

【0088】図 23 は、実施の形態 2 におけるユーザ端末の表示部の表示内容（動画像によるナビゲーション動作時）を示す図である。図において、34 は画像表示領域 26 に表示された所望の施設に対して付される画像用施設アイコン、35 は画像用施設アイコン 34 が表示された施設に対応して画像表示領域 26 の下部に表示されるバナー用施設アイコンである。

【0089】実施の形態 1 では、ユーザによって入力された出発地と目的地とから最適ルート 28 を検索し、この最適ルート 28 を出発地から目的地まで軌跡を辿っていくことにより、ユーザに対してナビゲーション動作を行っていた。即ち、ユーザが出発地と目的地とを入力す

ると、後はすべてナビゲーション提供装置が主体となってナビゲーション動作を行っていた。その為、ユーザには目的地のみの施設情報しか提供することができなかった。

【0090】本実施の形態では、目的地以外の施設情報についてもユーザが得ることのできるナビゲーション装置を説明する。

【0091】尚、この発明の実施の形態 2 に示すナビゲーション装置の構成を示すブロック図は、図 1 と同様である。

【0092】但し、施設情報記憶部 11 に記憶されている施設情報は、地図上における施設の位置を示す位置情報、この位置情報に基づいて地図上に表示され施設の位置を示す施設アイコン 22、この施設の内容に関する内容情報の他に、この実施の形態では、画像上に施設を特定する画像用位置情報、この画像位置情報に基づいて画像上に表示され施設を特定する画像用施設アイコン 34 から構成されている。

【0093】次に、動作の一例について説明する。主制御部 6 が、実施の形態 1 におけるナビゲーション動作を行っているとす。即ち、主制御部 6 は、ユーザ端末の表示部の地図表示領域 25 に地図及び現在位置アイコン 27 を表示させ、画像表示領域 26 に動画像あるいはパノラマ画像を表示させている。

【0094】ここで、主制御部 6 はナビゲーション動作を行っている間は、常に現在位置アイコン 27 の位置情報と目的地の位置情報とを比較しているが、目的地の位置情報以外のナビゲーションエリア内の登録されている施設の位置情報についても常に比較している。

【0095】もし、ナビゲーション動作中に、進行方向で所定の範囲内に、施設の位置情報が入ったとする。

【0096】主制御部 6 は、このことを検知し、次に、この施設の画像用位置情報に基づき、現在表示されている画像内に、この施設が表示されているか否かを判定する。もし、表示されていなければ、ナビゲーション動作を続行する。

【0097】一方、表示されていると判定すると、主制御部 6 は、判定された施設の画像用施設アイコン 34 とバナー用施設アイコン 35 を取り出す。画像用施設アイコン 34 は、画像用位置情報に基づいて該当する箇所、即ち、表示されている画像のうち、施設が表示されている箇所に画像用施設アイコン 34 が表示される。勿論、前記の条件に当てはまる施設が複数個存在する場合は、複数個の画像用施設アイコン 34 が画像上に表示される。一方、バナー用施設アイコン 35 は、画像表示領域 26 の下部に表示される。尚、この画像用施設アイコン 34 とバナー用施設アイコン 35 とはユーザによって選択可能になっている。

【0098】ユーザが、ナビゲーション動作中に、ある画像用施設アイコン 34 或いはバナー用施設アイコン 3

5を選択したとする。主制御部6は、ユーザが画像用施設アイコン34或いはパナー用施設アイコン35を選択したことを検知すると、現在位置アイコン27の位置情報と方向情報を記憶し、ナビゲーション動作を一時中断する。次に、選択された画像用施設アイコン34或いはパナー用施設アイコン35から、施設を特定し、特定された施設の内容情報を施設情報記憶部11から取り出し、ユーザ端末の画像表示領域26に表示させる。尚、内容情報の表示の動作は、実施の形態1の「(5-3)目的地」の目的地における内容情報の表示と同様であるので説明は省略する。

【0099】次に、主制御部6は、一通り内容情報の表示が終了すると、記憶していた位置情報及び方向情報に基づき中断前のナビゲーション動作の状態を再現し、再びナビゲーション動作を再開する。

【0100】尚、画像用施設アイコン34やパナー用施設アイコン35はパノラマ画像の表示時にも適用することができる。

【0101】このように、本実施の形態におけるナビゲーション装置は、ナビゲーション動作の途中、ユーザ端末の表示部に表示されている画像内に表示されている施設に関する画像用施設アイコン34或いはパナー用施設アイコン35も表示し、この画像施設用アイコンをユーザが選択可能としたので、実施の形態1の効果に加えて、ユーザは目的地までのナビゲーションの途中に興味のある施設に立ち寄ることが可能である。その為、目的地の施設の施設情報以外にも最適ルート28の途中に存在する施設の施設情報をも得ることが可能となる。

【0102】また、目的地に選択されなかった施設も、ユーザに対して情報を提供できる可能性がある。

【0103】実施の形態3。本実施の形態において、実施の形態1と同一の符号を付した箇所は同一または相当部分を示す。

【0104】図24は実施の形態3におけるパノラマ画像によるナビゲーション動作時のユーザ端末の表示部における画面を示す図、図25はナビゲーション動作時の動作を示すフローチャートである。図において、36はパノラマ画像の表示を操作するための画像操作アイコン、37はパノラマ画像に表示されている道をルートとして決定するための進路決定アイコン、38はパノラマ画像の表示時にパノラマ画像上に表示され最適ルート28の道をユーザに知らせるための最適ルートアイコン、39はナビゲーションエリア内の施設うち主となる施設の方角を示す主施設アイコンである。尚、施設情報記憶部11に主となる施設を決めておく。

【0105】実施の形態1及び実施の形態2では、ユーザによって入力された出発地と目的地とから最適ルート28を検索し、この最適ルート28を出発地から目的地まで軌跡を辿っていくことにより、ユーザに対してナビゲーション動作を行っていた。即ち、ユーザが出発地と

目的地とを入力すると、最適ルート28に沿ってナビゲーション動作が行われていた。その為、ユーザには最適ルート28以外の道路については画像を見ることができなかった。本実施の形態では、最適ルート28以外のルートについてもユーザが選択できるナビゲーション装置を説明する。

【0106】尚、この発明の実施の形態3に示すナビゲーション装置の構成を示すブロック図は、図1とは同様である。

【0107】次に、動作の一例について説明する。主制御部6が、実施の形態1におけるナビゲーション動作を行っているとす。即ち、主制御部6は、ユーザ端末の表示部の地図表示領域25に地図及び現在位置アイコン27と表示させ、画像表示領域26に動画画像あるいはパノラマ画像を表示させている。

【0108】ここで、ナビゲーション動作中に、出発地から出発する、あるいは分岐点に到着したとする。このとき、実施の形態1においては、主制御部6によってこの分岐点に対応するパノラマ画像をカメラのパン動作の表示により最適ルート28のルートを中心に示すようにして、更に、このルートの動画画像に切り替えナビゲーションを続行していた。

【0109】本実施の形態においては、分岐点に到着すると、分岐点に対応するパノラマ画像を同様に表示するが、カメラのパン動作は行わない。

【0110】ここで、主制御部6は画像操作アイコン36と、進路決定アイコン37をアイコン情報記憶部9から取り出し、ユーザの表示部に表示させる。この画像操作アイコン36は、例えば、「左を見る」、「右を見る」のようなアイコンであり、進路決定アイコン37は「前に進む」のようなアイコンである。

【0111】同時に、主制御部6は主となる施設の位置情報を取り出しと現在位置アイコン27の位置情報とを比較し、現在位置アイコン27からみた主となる施設の方角を算出し、パノラマ画像の表示の際に、パノラマ画像の表示の方角と主となる施設の方角が一致した場合にはパノラマ画像の画面上に主施設アイコン39を表示させる。

【0112】ユーザは、この画像操作アイコン36を選択することにより、パノラマ画像を左方向や右方向に移動させることができる。即ち、主制御部6は、ユーザが画像操作アイコン36を選択したことを検知すると、選択された方向にパノラマ画像をカメラのパン動作の表示をさせる。

【0113】これにより、ユーザはあたかも自分で画像を動かしているように感じる。ユーザは、分岐点で画像を左右に動かして、自分の行きたいルートを画像の中心に持ってきて進路決定アイコン37を選択する。尚、ユーザは主施設アイコン39が画面に表示されているので、ルートを決定する際に参考にすることができる。

【0114】一方、主制御部6は、進路決定アイコン37がユーザによって選択されたことを検知すると、現在表示させている画像から、中心付近に映し出されているルートを判断する。次に進むべきルートが判断されたら、判断されたルートが最適ルート28から進路変更されたか否かを判断する（S411、S412）。もし、進路変更されたと判断されると、この道を含みかつ目的地までの最適ルート28を再度検索し（S413）、検索されたら地図表示領域25に表示されている最適ルート28を表示し直す。一方、進路変更されていないと判断されたら、最適ルート28の変更は再検索は行わない。

【0115】次に、ユーザによって選択された道に対する動画像を動画像記憶部12a、33aから取り出し、パノラマ画像の表示から動画像の表示へと変更する。これ以降は、実施の形態1で説明したナビゲーション動作と同じである。

【0116】尚、パノラマ画像の画像操作アイコン36による操作は、図19に示すような施設内のパノラマ画像による表示にも使用することができ、ユーザの意志により自由に施設内を見ることができる。

【0117】尚、本実施の形態では、パノラマ画像を表示する際、画像の向きの変化に伴い現在位置アイコンの矢印27bを変更しているため、地図表示領域25に映し出された地図と最適ルート28と現在位置アイコンの矢印27bとでパノラマ画像に表示されている道のうちの道が最適ルート28の道であるかを知ることができるが、その為にはユーザが地図表示領域25と画像表示領域26の双方を見なくてはならず、容易に把握できない。その為、パノラマ画像をカメラのパン動作で表示している際に、主制御部6は、画面に最適ルート28が表示されているか否かを判断し、表示されていると判断すると、画面上の道に、例えば「最適ルート」のような最適ルートアイコン38を表示させる。

【0118】また、本実施の形態で説明した、最適ルートアイコン38は、実施の形態1及び2にも適応できる。実施の形態1及び2では、「出発地」、「目的地」を入力する（選択する）と、後は、自動的にナビゲーション動作が進行する。その為、分岐点において、ユーザにとって、パノラマ画像を見ているだけでは、次にどの道を進んでいくのかが分からない。つまり、パノラマ画像のパン動作の表示がされている際に、突然動画像へと切り替わってナビゲーション動作が進行するということになり、切り替わる際に、ユーザが現状を把握できなくなり、進行方向の認識ができなくなる可能性がある。

【0119】その為、パノラマ画像の表示中に、次に進む道、即ち最適ルート28が画像表示領域26に表示されると最適ルートアイコン38を同時に表示することにより、ユーザに予め次にどの道に進むのか知らせることにより、分岐点において、ユーザは進行方向を十分認

識することができる。

【0120】このように、ナビゲーション動作中の分岐点において、ユーザに進むべき道を選択させる構成をしたので、最適ルート28以外の道も選択することができる。ユーザはナビゲーション動作中に表示される画像をみて、最適ルート28以外の道に興味を湧いた場合などに、その道に切り替えることが可能となる。

【0121】また、変更した道を含む最適ルート28を再度検索して、ユーザ端末の表示部に表示するので、最適ルート28から外れても、道に迷うことが無い。

【0122】また、ユーザが分岐点において、パノラマ画像を操作している際に、最適ルート28の道が表示されると、画面上に最適ルート28である旨のアイコンを表示させるので、ユーザにとってどの道が最適ルート28であるのかを容易に把握することができる。

【0123】実施の形態4. 実施の形態3のナビゲーション装置では、分岐点においてユーザがパノラマ画像を画像操作アイコン36によって移動させて、ユーザが希望する道を選択することについて説明した。しかしながら、あくまでもナビゲーション動作をはじめるにあたり、出発地と目的地を入力する必要があった。そのため、なんとなくナビゲーションエリアを散策することができなかった。特に、ナビゲーションエリアについて詳しい人は、あえて目的地を入力してナビゲーション動作をしてもらう必要がなかった。

【0124】本実施の形態は、目的地を入力することなくナビゲーション動作を行うナビゲーション装置について説明する。

【0125】まず、実施の形態1と同様にして、ユーザに対して出発地を入力させる。次に、出発地のパノラマ画像をカメラのパン動作のように表示するが、このとき、実施の形態3で説明した分岐点での動作と同様に表示する。即ち、ユーザに出発地から道を選択させる。ユーザは、画像操作アイコン36と進路決定アイコン37とによって、ユーザが希望する道を選択する。

【0126】一方、主制御部6は、進路決定アイコン37がユーザによって選択されたことを検知すると、現在表示させている画像から、中心付近に映し出されている道を判断する。次に進むべき道が判断されたら、選択された道に対する動画像を動画像記憶部動画像記憶部12a、33aから取り出し、パノラマ画像の表示から動画像の表示へと変更する。次に、主制御部6は、次の分岐点まで動画像を表示させる。次の分岐点に到着すると、この分岐点に対応するパノラマ画像を上述のようにユーザによって操作可能のようにカメラのパン動作の表示をさせる。

【0127】これ以降は、分岐点における道の選択、分岐点間の道の動画像の表示を繰り返すことによりユーザはナビゲーションエリア内を自由に散策することができる。尚、実施の形態2で説明したナビゲーション動作、

即ち、ユーザ端末の表示部に表示されている画像内に表示されている施設に関する画像用施設アイコン34或いはバナー用施設アイコン35も表示し、この画像施設用アイコンをユーザが選択可能とし、ユーザが画像施設用アイコンを選択した際に、選択した施設の内容情報の表示する構成を本実施の形態のナビゲーション装置に適用することにより、ユーザはナビゲーションエリア内を自由に散策しながら、興味のある施設に立ち寄っていることが可能である。その為、ナビゲーションエリアを十分知っている人にとっても、ナビゲーションエリア内にある施設の内容情報を収集する目的で使うことができる。また、特に行き先が決まっていな人にとっても、目的地を見つけるためにナビゲーションエリア内を散策することができる。

【0128】このように、目的地を必要とせず、単にナビゲーションエリア内を散策する構成としたので、ナビゲーションを目的としないユーザにとっても有用である。また、ナビゲーションエリア内の施設に対して、これらの施設が画像に表示された際に、ユーザに選択することのできる画像用施設アイコン34或いはバナー用施設アイコン35を表示し、ユーザが選択した際に、この施設に関する内容情報を表示する構成としたので、ナビゲーションエリア内を施設の情報を収集するだけの目的でも使うことができる。

【0129】実施の形態5. 本実施の形態において、実施の形態1と同一の符号を付した箇所は同一または相当部分を示す。この実施の形態に示すナビゲーション装置の構成を示すブロック図は、図1と同様であり、説明は省略する。

【0130】実施の形態4では、ユーザに目的地を入力させずに、ユーザに自由に散策することができるナビゲーション装置について説明した。しかしながら、ただ目的も無く自由に散策するだけでは、ユーザーにとってあまりにも漠然であり、使い勝手が悪い場合がある。

【0131】本実施の形態では、ナビゲーション情報サーバ1からユーザに対してお勧めルートを提供するナビゲーション装置について説明する。図12に示す目的地入力の仕方をユーザに選択させる時のユーザ端末の表示部における画面に「50音で施設を探す」、「ジャンルで施設を探す」のアイコンの他に「お勧めコース」のアイコンを追加する。尚、お勧めコースとは、予め主記憶部7に記憶されたナビゲーションエリア内を通る幾つかのコースのことである。例えば、「和食グルメコース」のように、ナビゲーションエリア内に登録された和食の施設のみを通るコースや、「史跡コース」のように、ナビゲーションエリア内に登録されている史跡、博物館などを回るコースなどであり、即ち、決められたテーマに添った施設を通るように設定されたコースのことである。

【0132】もし、ユーザが「お勧めコース」のアイコ

ンを選択すると、主制御部6はそれを検知し、主記憶部7から予め登録されているお勧めコースの一覧を取得し、それをユーザ端末の表示部に表示させる。ユーザが一覧から所望のコースを選択すると、主制御部6は、選択されたお勧めコースに基づきナビゲーション動作を開始する。これ以降の動作は、上述の実施の形態において、最適ルート28が選択されたお勧めコースに置き換えた場合に等しい。即ち、上述の実施の形態を、本実施の形態の違いは、目的地を入力させ最適ルート28を検索するか、お勧めコースを表示して選択させるかの違いであり、他の動作について同様である。

【0133】

【発明の効果】この発明のナビゲーション装置は、通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内における所定のルートを提供するナビゲーション装置であって、前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、前記エリア内を予め撮影した画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報が記憶されたナビゲーション情報記憶部と、このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、前記主制御部は、前記ルートを前記地図と合成して前記ユーザの端末に表示させ、前記アイコン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示させた前記地図上にこの現在位置アイコンを前記所定のルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させるものなので、ユーザにとってルートを一連の映像として見ることができ、ルートを把握しやすいという効果がある。

【0134】また、前記所定のルートが、前記ユーザによって入力される出発地及び目的地とから検索されるルートであるものなので、ユーザは効率よく目的地へ行くルートを把握することができる。

【0135】また、前記所定のルートが、予め登録され、決められたテーマに添ってエリア内を通過するルートであるものなので、目的地が無くてもエリア内を散策することができる。

【0136】また、この発明のナビゲーション装置は、通信網を介してアクセスするユーザに対して、エリア内におけるルートをナビゲーションするナビゲーション装置であって、前記エリアの地図の地図情報が記憶された地図情報記憶部と、前記エリア内を予め撮影された画像の画像情報、この画像情報が撮影された位置の位置情報、前記画像が撮影された方角の方向情報を記憶されたナビゲーション情報記憶部と、このナビゲーション情報記憶部から各情報を取り出し、前記通信網を介して前記

ユーザの端末に情報を提供する主制御部と、前記画像の撮影された位置及び方角を前記地図上であらわすための現在位置アイコンを記憶するアイコン情報記憶部とを備え、前記主制御部は、前記地図における前記ルートの分岐点毎に前記ユーザに前記ルートを決定させ、前記アイコン情報記憶部から現在位置アイコンを取得し、表示された前記地図上にこの現在位置アイコンを次の分岐点まで前記ルートに沿って軌跡を移動させるとともに現在位置アイコンの示す位置情報及び方向情報に対応した前記画像情報の画像をユーザの端末に表示させるものなので、ユーザにとってルートを一連の映像として見ることができ、ルートを把握しやすいとともに、ユーザにとってナビゲーションエリア内を自由に散策することができる。

【0137】また、前記画像情報が、前記エリアを示す実空間または仮想立体空間を予め撮影したものであるものなので、ユーザにとって出発地から目的地まで一連の映像として見ることができ、ルートを把握しやすいという効果がある。

【0138】また、前記画像情報が、動画像とパノラマ画像とから構成され、前記パノラマ画像は、前記地図における前記ルートの分岐点の表示に用いられ、前記動画像は、前記地図における前記ルートの分岐点と分岐点との間の表示に用いられるものなので、ユーザにとってルートを一連の映像として見ることができ、ルートを把握しやすいという効果がある。

【0139】また、前記エリア内に存在する施設に関する施設情報が記憶された施設情報記憶部を備え、前記主制御部は、前記ユーザの端末に対して前記施設の前記画像情報を表示するとともにユーザが前記施設情報を選択可能なアイコンを表示し、前記ユーザによってこのアイコンが選択されたことを検知すると、選択されたアイコンに対応する施設情報を前記施設情報記憶部から取り出し、取り出された前記施設情報を前記ユーザの端末に表示するものなので、ルート添った施設に関しても情報を得ることができる。

【0140】また、前記施設情報が、施設に固有の情報であって、画像情報、音声情報、文字情報の少なくとも1つの情報より構成されているものなので、ユーザにとって施設の内容を把握することができる。

【0141】また、前記分岐点が、前記エリア内における道路の交差点、施設内の通路の交差点、及び施設内外への出入り口のすくなくともいずれかから構成される内容情報を有するものなので、ユーザにとって出発地から目的地まで、特に施設内外問わず一連の映像として見ることができ、ルートを把握しやすいという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態1に示すナビゲーション装置を示すブロック図である。

【図2】 (a) は実施の形態1におけるナビゲーション

ン情報サーバの構成を示すブロック図であり、(b) はナビゲーション情報サーバのナビゲーション情報記憶部の内部のブロック図である。

【図3】 実施の形態1における動画像としての一例の説明図である。

【図4】 実施の形態1におけるパノラマ画像の説明図である。

【図5】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバの動作を示すフローチャートである。

10 【図6】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバのユーザに出発地を入力させる動作を示すフローチャートである。

【図7】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバのユーザに目的地を入力させる動作を示すフローチャートである。

【図8】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバの最適ルートを検索する動作を示すフローチャートである。

20 【図9】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバのナビゲーション動作を示すフローチャートである。

【図10】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（ナビゲーション開始時）を示す図である。

【図11】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（出発地入力時）を示す図である。

【図12】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（目的地入力時）を示す図である。

【図13】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（目的地入力時）を示す図である。

30 【図14】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（目的地入力時）を示す図である。

【図15】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（ナビゲーション開始時）を示す図である。

【図16】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（動画像によるナビゲーション動作時）を示す図である。

【図17】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（パノラマ画像によるナビゲーション動作時）を示す図である。

40 【図18】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（目的地でのナビゲーション動作時）を示す図である。

【図19】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（パノラマ画像による目的地の施設内の情報提供時）を示す図である。

【図20】 実施の形態1におけるユーザ端末の表示部の表示内容（静止画像による目的地の施設内の情報提供時）を示す図である。

【図21】 パノラマ画像の表示の仕方を説明した図である。

27

【図22】 実施の形態1におけるナビゲーション情報サーバのナビゲーション情報記憶部の内部のブロック図である。

【図23】 実施の形態2におけるユーザ端末の表示部の表示内容（動画像によるナビゲーション動作時）を示す図である。

【図24】 実施の形態3におけるユーザ端末の表示部の表示内容（パノラマ画像によるナビゲーション動作時）を示す図である。

【図25】 実施の形態3におけるナビゲーション情報サーバのナビゲーション動作を示すフローチャートである。

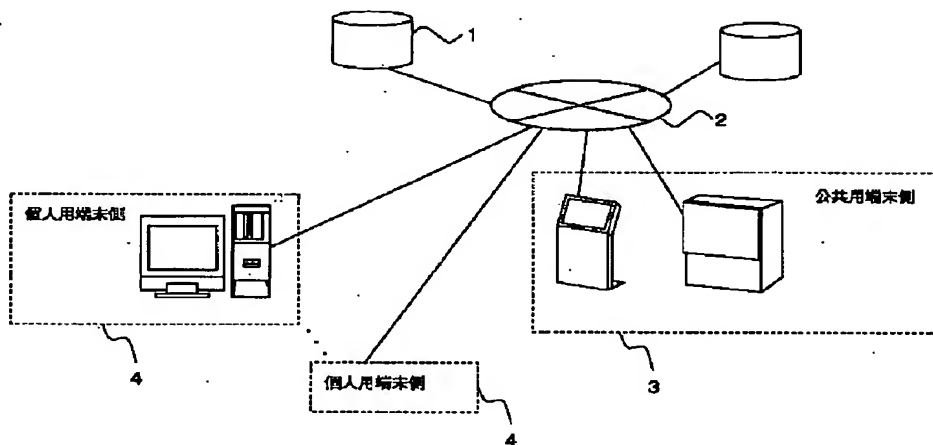
【符号の説明】

1 ナビゲーション情報サーバ、2 インターネット、3 公共用端末、4 個人端末、5 入出力制御部、6 主制御部、7 主記憶部、8 地図情報記憶部、9 アイコン情報記憶部、10 ナビゲーション情報記憶部、11 施設情報記憶部、12 道路用ナビゲーション情報記憶部、12a 動画像記憶部、12b パノラ

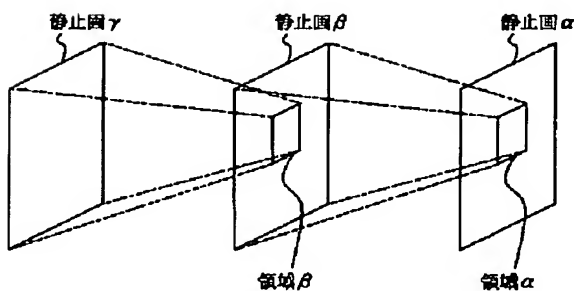
28

マ画像記憶部、12c 静止画像記憶部、12d リアルタイム画像記憶部、13 パノラマ画像、14 開始アイコン、15 出発地入力画面、16 ナビゲーションエリアの全体地図、17 出発地アイコン、18 目的地入力画面、19 目的地入力アイコン、20 入力欄、21 文字アイコン、22 施設アイコン（目的地アイコン）、23 凡例、24 ナビゲーション動作画面（動画像）、25 地図表示領域、26 画像表示領域、27 現在位置アイコン、27a 現在位置アイコンの点、27b 現在位置アイコンの矢印、28 最適ルート、29 ナビゲーション動作画面（パノラマ画像）、30 ナビゲーション動作画面（目的地）、31 内容情報アイコン、32 表示枠、33 施設内用ナビゲーション情報記憶部、33a 動画像記憶部、33b パノラマ画像記憶部、33c 静止画像記憶部、33d リアルタイム画像記憶部、34 画像用施設アイコン、35 パナー用施設アイコン、36 画像操作アイコン、37 進路決定アイコン、38 最適ルートアイコン、39 主施設アイコン。

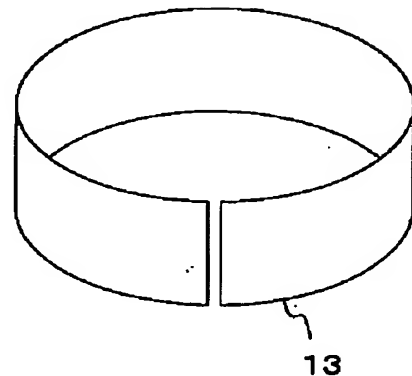
【図1】



【図3】

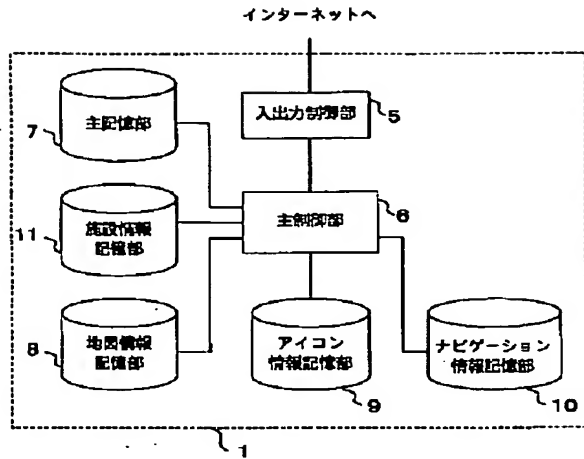


【図4】

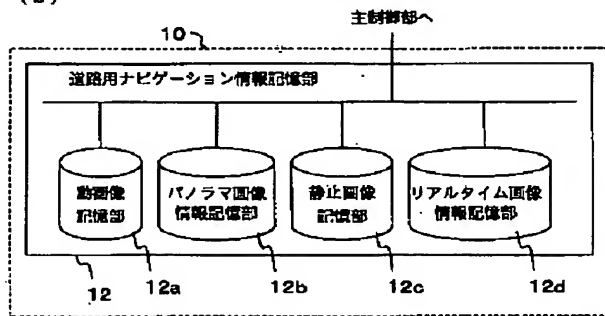


【図2】

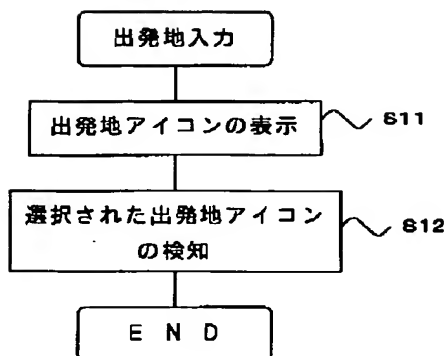
(a)



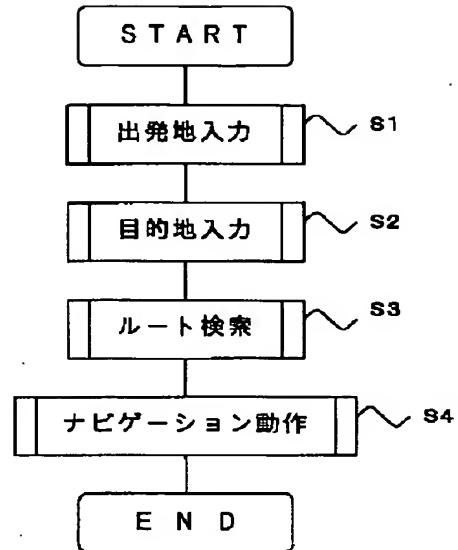
(b)



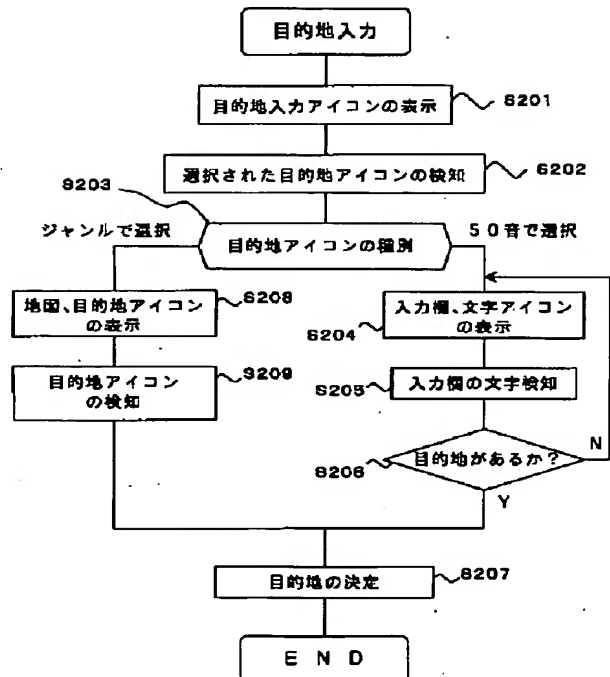
【図6】



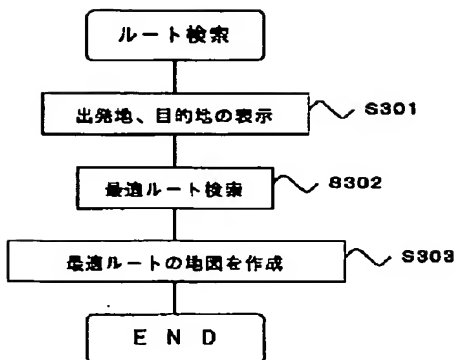
【図5】



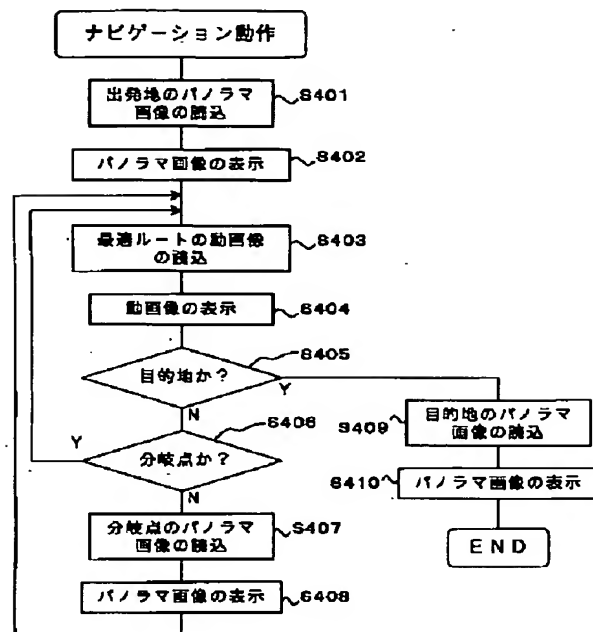
【図7】



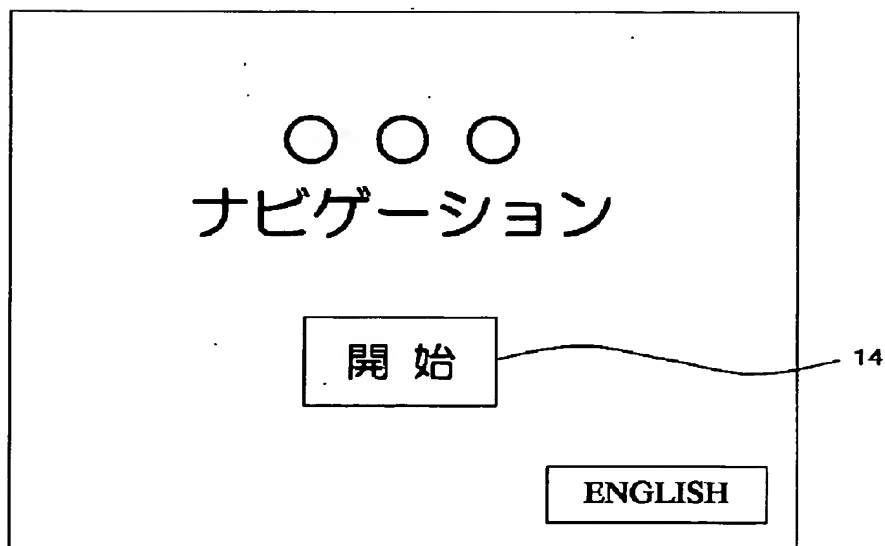
【図8】



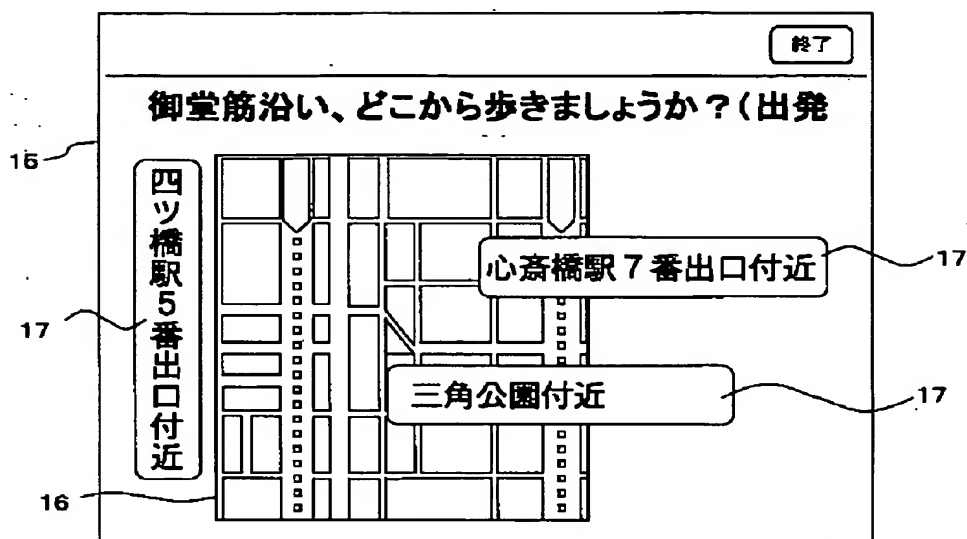
【図9】



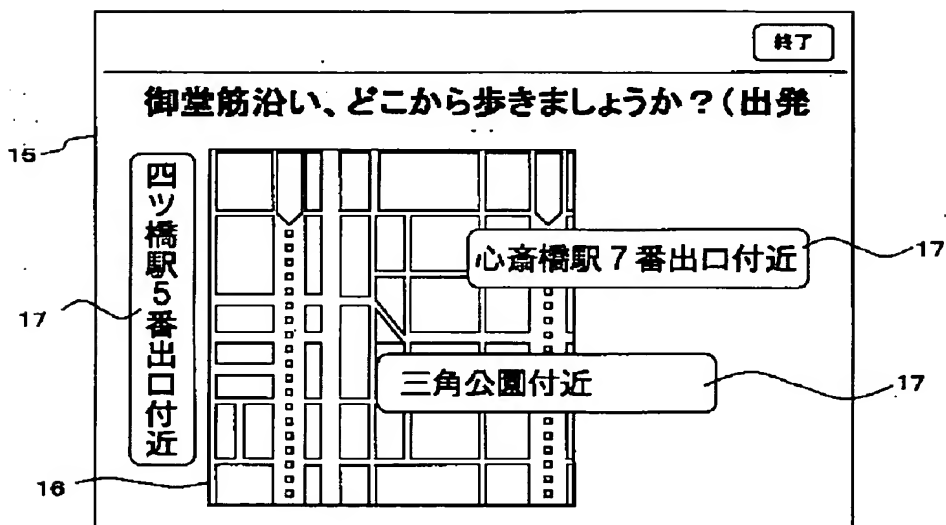
【図10】



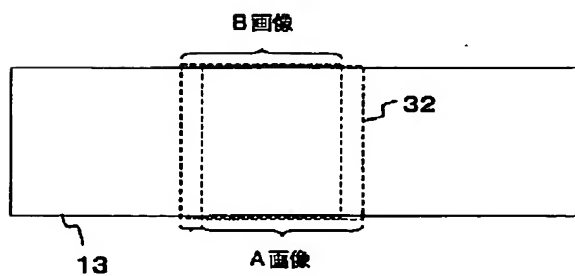
【図11】



【図12】



【図21】



【図13】

HOME

施設の名前で探せます

施設名

イタリア料理 OO

21

変換

決定

【図14】

HOME

施設の種類で探せます

ジャンルを選んで下さい。

カフェ・バー クラウド

フルメ 酒屋

アート ミュージアム

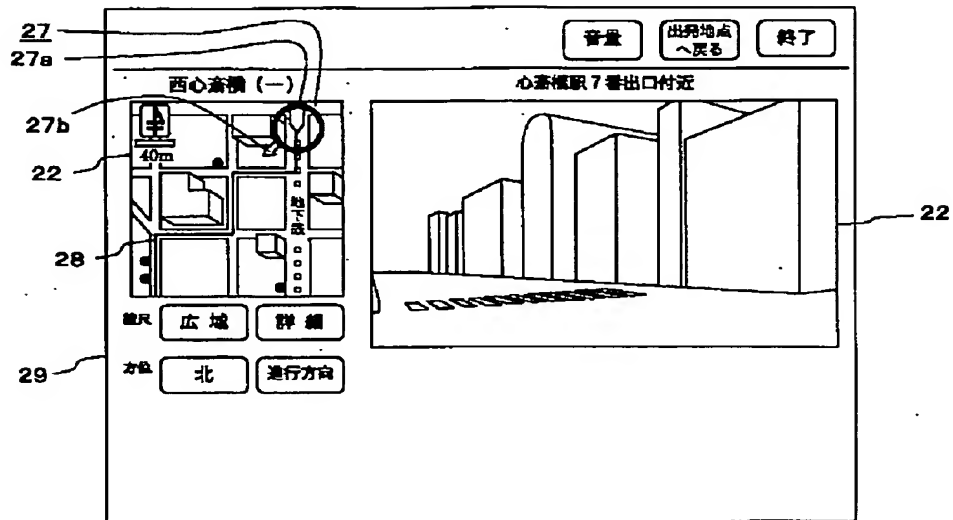
ホテル シネマ

図書館 スクール

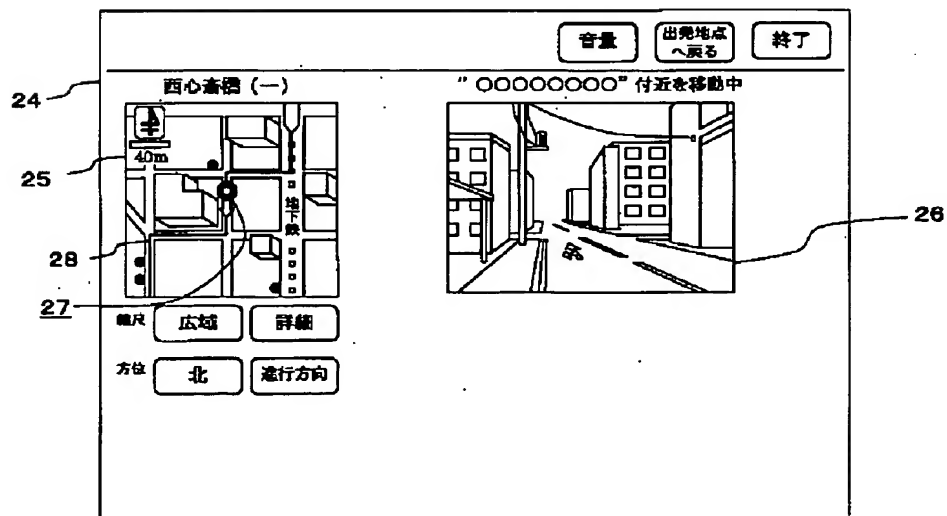
22 22

23

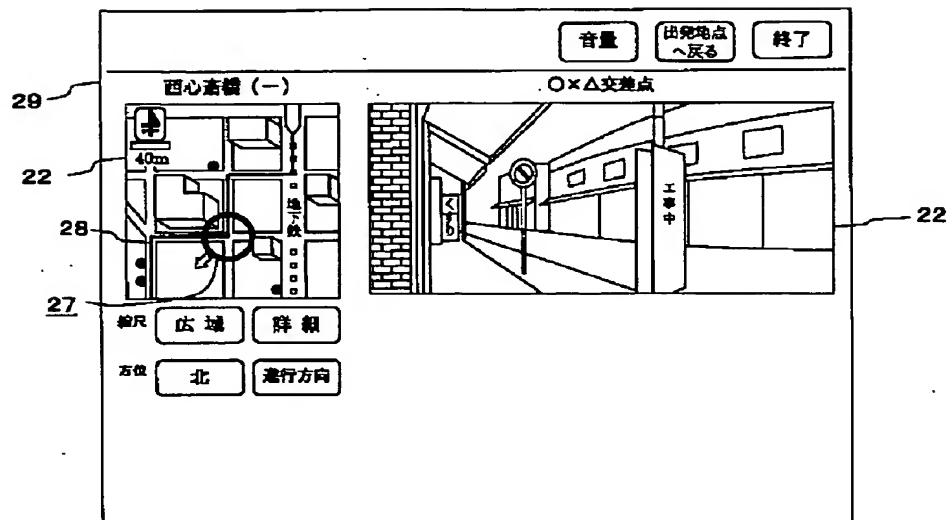
【図15】



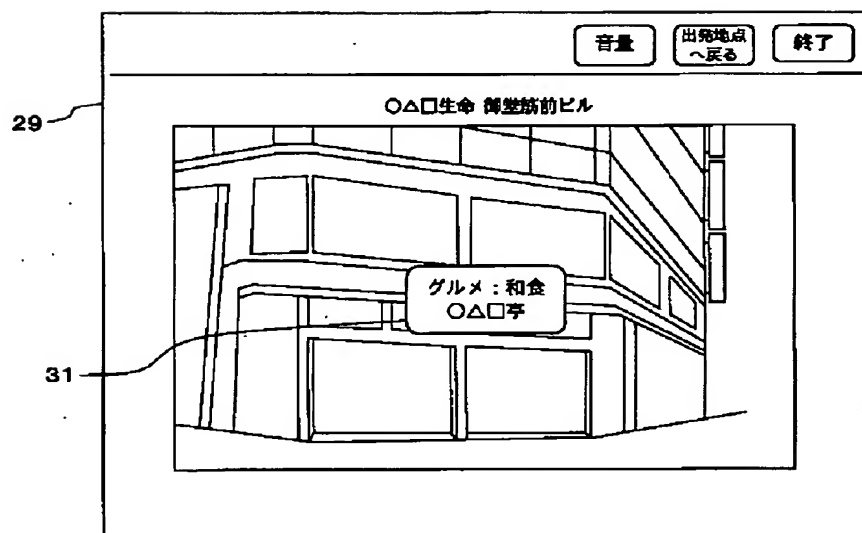
【図16】



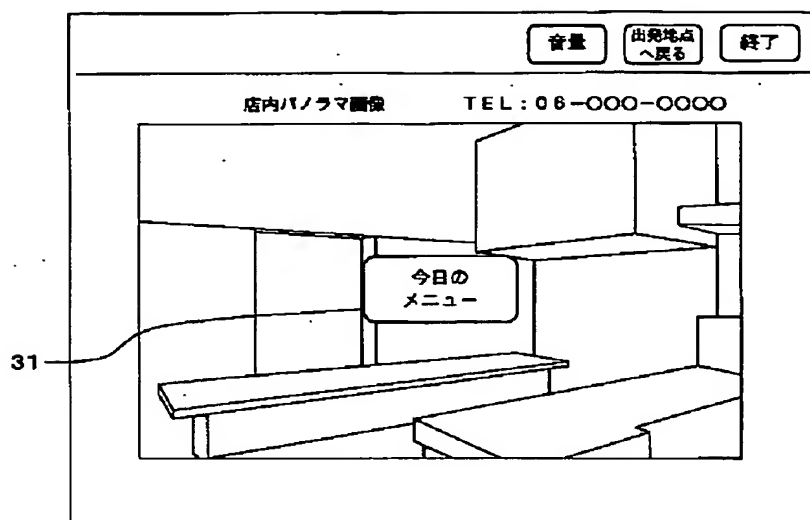
【図17】



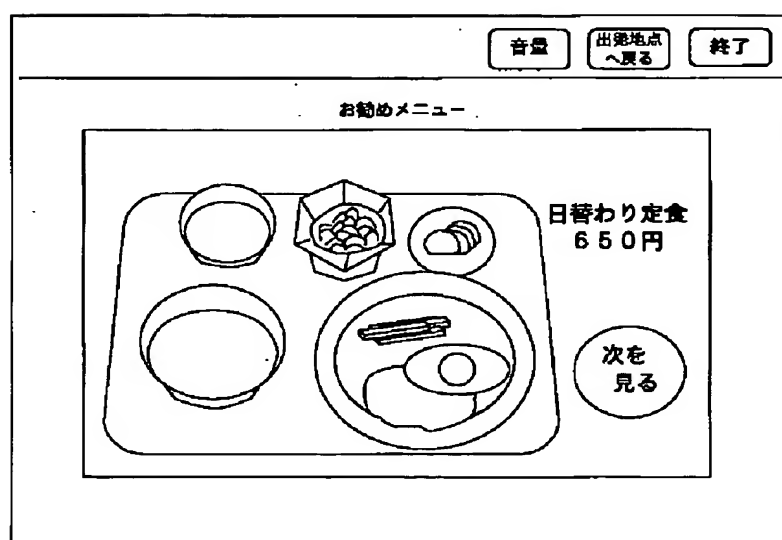
【図18】



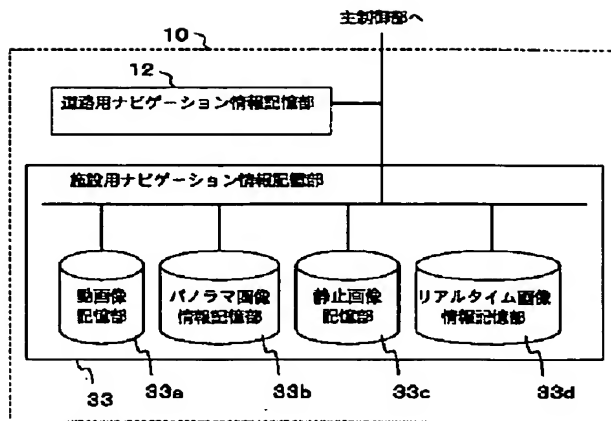
【図19】



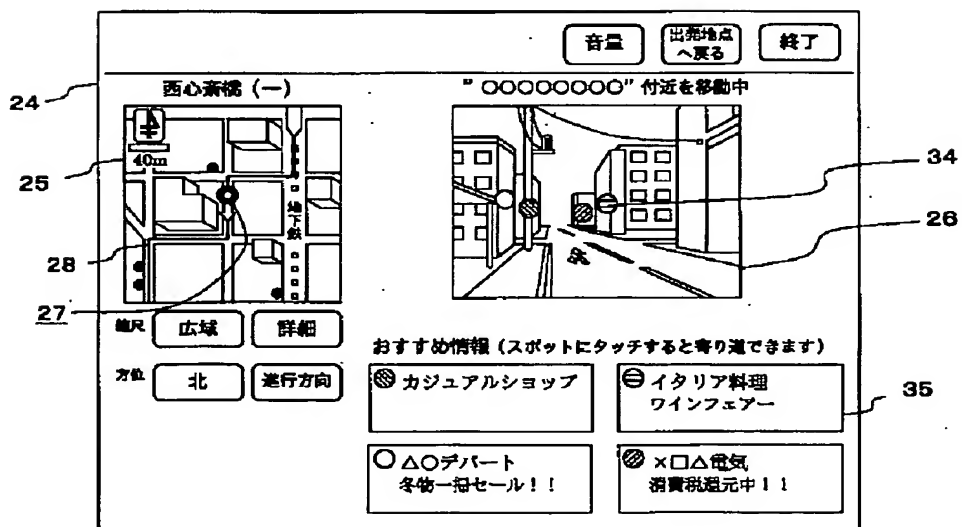
【図20】



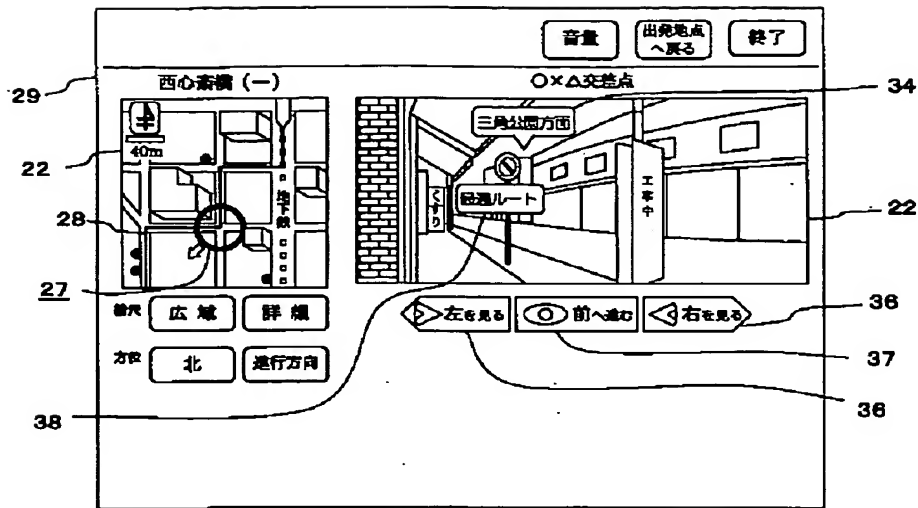
【図22】



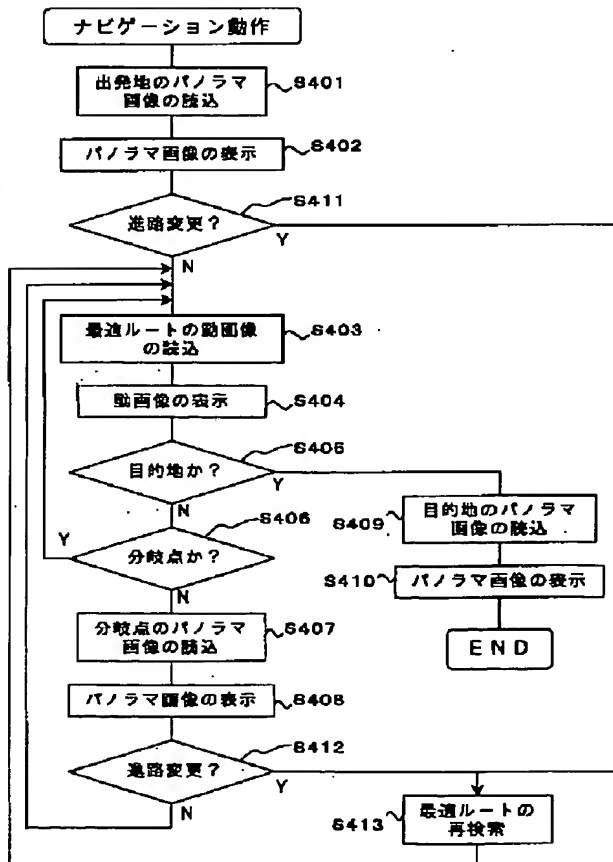
【図23】



【図24】



【図25】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード' (参考)
G 0 6 F 17/30	3 2 0	G 0 6 F 17/30	3 2 0 A
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A
			Z
29/10		29/10	A
(72) 発明者 佐々木 道雄		(72) 発明者 岩崎 建樹	
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三		東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三	
菱電機株式会社内		菱電機株式会社内	
(72) 発明者 小池 敏恭		F ターム(参考) 2C032 HB06 HB11 HB22 HB25 HB31	
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三		HC23 HD03 HD04 HD07 HD16	
菱電機株式会社内		2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01	
(72) 発明者 田中 聡		AC02 AC04 AC13	
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三		5B075 ND08 ND12 PP03 PP13 PQ02	
菱電機株式会社内		PQ04 PQ69 UU14	
		5E501 AA23 AB30 AC03 BA14 DA02	
		FA02 FA13 FA14 FA32 FA50	
		5H180 AA01 FF04 FF05 FF22 FF32	
		FF38	